

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ-ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

Πτυχιακή Μελέτη με Θέμα:
ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΟΡΓΑΝΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ
ΑΠΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥΣ ΦΕΤΑΣ ΚΑΙ ΕΛΙΑΣ



ΑΥΡΑ ΑΛΜΠΕΡΤΗ
ΑΜ 20661

Τριμελής Επιτροπή:
Γ. Μπόσκου, Επικ. Καθ. (Επιβλέπων)
Α. Χίου, Επικ. Καθ.
Α. Καλιώρα, Λέκτορας

ΑΘΗΝΑ 2013

Ο συγγραφέας και ο επιβλέπων της πτυχιακής διατριβής αυτής επιτρέπουν τη μελέτη και αντιγραφή του περιεχομένου της μόνο σε προσωπικό επίπεδο, κάθε άλλη χρήση περιορίζεται από το δικαίωμα της πνευματικής ιδιοκτησίας και την υποχρέωση να γίνεται αναφορά της πηγής αυτής όταν παρατίθενται αποσπάσματα της διατριβής αυτής. Αυθεντικά αντίγραφα φέρουν την υπογραφή του συγγραφέα και του επιβλέποντος.

Ευχαριστίες

Η παρούσα μελέτη πραγματοποιείται στα πλαίσια της πτυχιακής μελέτης του Προγράμματος Σπουδών του τμήματος Επιστήμης Διατροφής και Διαιτολογίας του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου. Τώρα που η προσπάθεια αυτή έφτασε στο τέλος, αισθάνομαι την ανάγκη να ευχαριστήσω όλους αυτούς τους ανθρώπους που με τη συνεργασία και τη συμπαράσταση τους με βοήθησαν να επιτύχω στην προσπάθεια αυτή.

Πρώτα από όλους θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Γ Μπόσκου για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε στην ανάθεση του θέματος, για την διαρκή επίβλεψη και καθοδήγηση του καθ'όλη τη διάρκεια της διπλωματικής μου εργασίας. Ελπίζω ότι η συνεργασία μας θα συνεχιστεί στο μέλλον.

Θερμές ευχαριστίες θα ήθελα να απευθύνω και στα άλλα δύο μέλη της τριμελούς μου επιτροπής κ. Χίου Α και κ. Καλιώρα Α, για τις παρατηρήσεις τους και την προθυμία τους να λύσουν απορίες μου και να με βοηθήσουν στην καλύτερη κατανόηση της μελέτης μου.

Νιώθω την ανάγκη να ευχαριστήσω θερμά τον υποψήφιο διδάκτορα κ. Γ Παλησσίδη για τις πολύτιμες συμβουλές του και τη σημαντική βοήθεια του καθ'όλη τη διάρκεια της διπλωματικής μου εργασίας.

Τέλος θέλω να ευχαριστήσω την οικογενειά μου, για την αγάπη που εισπράττω κάθε στιγμή από αυτούς!

Αύρα Αλμπέρτη
Ιούλιος 2013

Περίληψη

Η φέτα και η ελιά αποτελούν δύο κατεξοχήν ελληνικά παραδοσιακά εδέσματα άμεσα συνυφασμένα με την ελληνική κουλτούρα. Στα προϊόντα αυτά δεν έχει δοθεί η ανάλογη σημασία και απαιτούνται οργανωμένες προσπάθειες προκειμένου να αναδειχθούν και να αποκτήσουν την εκτίμηση και την αναγνώριση που τους αρμόζει. Η Λέσχη Αρχιμαγείρων Βορείου Ελλάδας «ΟΛΥΜΠΙΟΣ ΖΕΥΣ» οργάνωσε τον 1^ο Πανελλήνιο Διαγωνισμό Τυριού ΦΕΤΑΣ και τον 2^ο Πανελλήνιο Διαγωνισμό Flavor & Taste Επιτραπέζιας Ελιάς & Paté Ελιάς έχοντας ως απώτερο στόχο τη βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων, την αξιολόγηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών τους και πως αυτές επηρεάζουν τις προτιμήσεις των καταναλωτών καθώς και πως το προϊόν μπορεί να προαχθεί έναντι των ανταγωνιστών του

Στον 1^ο Διαγωνισμό πήραν μέρος 12 δείγματα φέτας που αξιολογήθηκαν από 21 γευσιγνώστες απαντώντας σε συγκεκριμένα ερωτηματολόγια. Στον 2^ο Διαγωνισμό πήραν μέρος 22 δείγματα στην κατηγορία Ολόκληρες και τεμαχισμένες ελιές, 11 δείγματα πατέ ελιάς, 6 δείγματα γεμιστή ελιά και 6 δείγματα γλυκό του κουταλιού ελιάς τα οποία αξιολογήθηκαν από 20 γευσιγνώστες. Και για τους δύο διαγωνισμούς η κλίμακα αξιολόγησης ήταν από το 1 (πολύ κακή) έως το 5 (πολύ καλή). Τα αποτελέσματα επεξεργάστηκαν στατιστικά και αναδείχθηκαν τα δείγματα με τη χαμηλότερη και υψηλότερη βαθμολογία για κάθε οργανοληπτικό χαρακτηριστικό, ποια από αυτά έπαιξαν καθοριστικό ρόλο στην αξιολόγηση και αν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ τους καθώς και ποια δείγματα προσομοιάζουν ή διαφέρουν μεταξύ τους στην αξιολόγηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών. Τέλος εκτιμήθηκε αν υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές διαφορές στην αξιολόγηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών ανάλογα με το φύλο, την ηλικία, το επίπεδο εκπαίδευσης, το κάπνισμα και την προϋπάρχουσα εμπειρία.

Η διοργάνωση τέτοιων διαγωνισμών αναμφισβήτητα συμβάλλει θετικά στην ανάδειξη αυτών των προϊόντων και στην προώθηση τους στην ευρύτερη αγορά.

Abstract

Feta and olives are two eminently greek traditional dishes directly interwoven with the Greek culture. These products have not been given equal consideration and requires organized efforts to gain the respect and the recognition they deserve. The Club Chefs of Northern Greece "OLYMPIAN ZEUS" organized the first National Competition Cheese FETAS the 2nd National Competition Flavor & Taste Table Olives & Paté having ultimate aim of improving product quality, the evaluation of its organoleptic characteristics and how they affect consumer preferences in order to be promoted over competitors

In the first contest 12 samples were evaluated from 21 tasters in response to specific questionnaires. In the second contest 22 samples were evaluated in category Whole and sliced olives, in olive paste 11 samples, 6 samples in stuffed olive and 6 samples of sweet olive from 20 tasters. For both competitions, the rating scale was from 1 (very poor) to 5 (very good).

The results were processed statistically and highlighted the samples with the lowest and highest score for each sensory attribute. We studied the organoleptic characteristics which played a key role in assessing if there was a correlation between them and which samples resemble or differ in the assessment of organoleptic characteristics. Finally we studied if there were statistically significant differences in the assessment of organoleptic characteristics according to gender, age, educational level, smoking and pre-existing experience of the tasters.

Indispensably, the organization of such competitions contributes positively to the promotion of these products in the broader market.

Πίνακας περιεχομένων

Κεφάλαιο 1: ΦΕΤΑ	1
1.1 Ιστορία της τυροκομίας	1
1.2 Το τυρί «φέτα»	3
1.3 Θρεπτική αξία του τυριού	15
Κεφάλαιο 2: ΕΛΙΑ	19
2.1 Ιστορία της ελιάς	19
2.2 Η επιτραπέζια ελιά	19
2.3 Θρεπτική αξία επιτραπέζιας ελιάς	30
Κεφάλαιο 3: ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΙ	35
3.1 Διαγωνισμοί Τυριού	35
3.2 Διαγωνισμοί Ελιάς και Ελαιολάδου	38
3.3 Διεθνείς Διαγωνισμοί Τροφίμων	42
Κεφάλαιο 4: ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΡΩΙΝΟ	45
4.1 Φιλοσοφία του Ελληνικού Πρωινού	45
4.2 Η κλινική σημασία του πρωινού	46
Κεφάλαιο 5: Οργανοληπτικά Χαρακτηριστικά	49
5.1 Οι αισθήσεις στην αξιολόγηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών	49
5.2 Μέθοδοι Ανάλυσης Οργανοληπτικών Χαρακτηριστικών	50
5.3 Μεθοδολογική προσέγγιση για την αξιολόγηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών	53
Σκοπός	59
Κεφάλαιο 6: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	61
6.1 1 ^{ος} Πανελλήνιος Διαγωνισμός Τυριού ΦΕΤΑΣ	61
6.2 2 ^{ος} Πανελλήνιος Διαγωνισμός Flavor & Taste Επιτραπέζιας Ελιάς & Paté Ελιάς	65
6.3 Επεξεργασία Αποτελεσμάτων	71
Κεφάλαιο 7: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	73
7.1 Ελιά	73
7.2 Φέτα	88
Κεφάλαιο 8: ΣΥΖΗΤΗΣΗ	95

Κεφάλαιο 9: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	105
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι.....	111
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ.....	121
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ.....	124
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV.....	129
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V.....	133
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI.....	136
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII.....	139

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΦΕΤΑ

1.1 Ιστορία της τυροκομίας

Το γάλα αποτελεί κατά γενική παραδοχή την καλύτερη τροφή για τον άνθρωπο. Δυστυχώς όμως το γάλα δεν μπορεί να διατηρηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα και έτσι προέκυψε η ανάγκη να μετατραπεί το γάλα σε κάποιο προϊόν που να διατηρείται. Ένα τέτοιο προϊόν είναι και το τυρί που η ανακάλυψή του έγινε τυχαία.

Η πιθανή πατρίδα του τυριού είναι κάποια από τις θερμές περιοχές της Μεσογείου. Σύμφωνα με αρχαίο μύθο το τυρί έγινε συμπτωματικά από ένα Άραβα έμπορο ο οποίος έβαλε το γάλα του σε ένα ασκί από στομάχι πρόβατου και ξεκίνησε για ταξίδι μέσα από την έρημο για να κάνει τις δουλειές του. Η πυτιά στα τοιχώματα και η ζέστη προκάλεσαν την πήξη του γάλακτος και το διαχωρισμό του σε πηγμα και τυρόγαλα. Κατά την πορεία διαπίστωσε ότι το τυρόγαλα και το πηγμα έκοψε την πείνα του, μάλιστα το τυρί είχε και ευχάριστη γεύση. Έτσι κατά το μύθο άρχισε η παραγωγή ενός από τα πιο σπουδαία τρόφιμα του ανθρώπου.

Στη συνέχεια ταξιδιώτες από την Ασία μετέφεραν την τέχνη της τυροκομίας στην Ευρώπη. Στην Ελλάδα πριν 2500 χρόνια το τυρί θεωρούνταν σαν εξαιρετικό τρόφιμο και το πουλούσαν σε άλλες Μεσογειακές χώρες.

Αναφορές όμως για την ύπαρξη τυριού στην Ελλάδα συναντάμε και στον Όμηρο καθώς είναι γνωστό ότι ο Οδυσσέας με τους συντρόφους του μπήκε στη σπηλιά του κύκλωπα Πολύφημου όπου είδε ράφια γεμάτα τυριά. Όταν επέστρεψε ο κύκλωπας στη σπηλιά με το κοπάδι του έβαλε ένα μεγάλο βράχο στην είσοδο και κάθισε να αρμέγει τις κατσίκες και τις προβατίνες. Κατόπιν έπηξε το μισό γάλα που άστραφτε από λευκότητα και μάζεψε το τυρόπηγμα σε πλεκτά καλάθια το δε άλλο μισό το κράτησε σε δοχεία για να το πει κατά το δείπνο.

Ο Όμηρος περιγράφει μέθοδο παρασκευής τυριού που ακόμη και σήμερα εφαρμόζεται στην παραδοσιακή τυροκομία. Φαίνεται έτσι ότι το

κυριότερο τυρί που παρασκευαζόταν ανέκαθεν στην Ελλάδα ήταν το άσπρο τυρί και ότι η τυροκομία γινόταν από τους παραγωγούς γάλακτος. Με τη μορφή αυτή η τυροκομία είχε μεγάλη διάδοση στην Ευρώπη ιδίως κατά την εποχή της Ρωμαϊκής αυτοκρατορίας.

Από το Μεσαίωνα μέχρι την ανακάλυψη της Αμερικής το τυρί γινόταν κυρίως στα μοναστήρια της Ευρώπης από καλογήρους και κατά το δέκατο αιώνα φαίνεται πως η Ιταλία ήταν το μεγαλύτερο κέντρο παραγωγής τυριού στην Ευρώπη. Η συμβολή τους ήταν μεγάλη στη βελτίωση του τρόπου παρασκευής των τυριών και στη δημιουργία νέων ειδών τους. Πολλά είδη γνωστών τυριών σήμερα δημιουργήθηκαν σε μοναστήρια.

Μέχρι το 12μ.Χ. αιώνα το πιο διαδεδομένο γάλα στην Ευρώπη ήταν το πρόβειο και το γίδινο. Από τότε άρχισε να αναπτύσσεται σταδιακά η αγελαδοτροφεία και το αγελαδινό γάλα κέρδιζε έδαφος σε βάρος των δύο άλλων, για να φτάσουμε στη σημερινή κατάσταση που δεσπόζει, σε μερικές μάλιστα χώρες της Βόρειας Ευρώπης, να είναι ουσιαστικά το μόνο γάλα που αξιοποιείται (Ανυφαντάκης, 2004).

1.1.1 Ιστορία της φέτας

Η ιστορία του τυριού είναι τόσο μακρόχρονη όσο και αυτή του ανθρώπινου γένους και συνδέεται με την εξημέρωση κατοικίδιων ζώων εδώ και 10.000 χρόνια π.Χ.. Πιστεύεται, όμως, ότι το τυρί παρασκευάστηκε πριν 8.000 χρόνια περίπου. Για τον σύγχρονο καταναλωτή, η λέξη φέτα σημαίνει τυρί άλμης που παρασκευάζεται στην Ελλάδα, με συγκεκριμένη τεχνολογία από αιγοπρόβειο γάλα. 8.000 χρόνια μετά, ο τρόπος παραγωγής του τυριού Φέτα παραμένει ο ίδιος διαφέροντας μόνο σε τομείς όπως η αυτοματοποίηση και η συσκευασία. Οι αρχαίοι Έλληνες το προϊόν που προερχόταν από την πήξη του γάλακτος, το έλεγαν "τυρί". Η ονομασία φέτα χρονολογείται από το 17ο αιώνα και πιθανά αναφέρεται στην πρακτική κοπής του τυριού σε φέτες για να εισαχθεί στα βαρέλια.

Η ελληνικότητα της Φέτας δεν αμφισβητείται από πουθενά αφού υπάρχουν αρχαία κείμενα τα οποία αναφέρονται στην παραγωγή λευκού τυριού από αιγοπρόβριο γάλα στην αρχαία Ελλάδα και ξένα επιστημονικά συγγράμματα τα οποία περιγράφουν τη Φέτα ως ελληνικό τυρί. Για την προέλευση της ονομασίας της Φέτας κατά μια εκδοχή το τυρί αυτό παλαιότερα συσκευαζόταν σε βαρέλια και τα τεμάχια της Φέτας είχαν σχήμα σφηνοειδές για να ταιριάζουν μέσα στο βαρέλι. Είναι πιθανό επίσης να προήλθε και από την λατινική λέξη Fette που έχει σχέση με τον τεμαχισμό κάποιου πράγματος σε μικρότερα κομμάτια. Η λέξη φέτα όμως γενικότερα σημαίνει πλατύ και λεπτό κομμάτι το οποίο αποκόπτεται από ένα άλλο στερεό μεγαλύτερου μεγέθους και ενδεχομένως η ονομασία να προέκυψε από το γεγονός ότι το τυρί αυτό πρέπει να κόβεται σε φέτες χωρίς να θρυμματίζεται. Η ονομασία «φέτα» αντικατέστησε άλλες ονομασίες όπως «τουλουμοτύρι, βλαχοτύρι, κ.α» που χρησιμοποιούσαν για το παραγόμενο λευκό τυρί άλμης πρόδρομο της σημερινής φέτας (Ζερφυριδης, 2001)

Η ονομασία φέτα επικράτησε οριστικά τον 19ο αιώνα και χαρακτηρίζει ένα τυρί, που παρασκευάζεται επί αιώνες με την ίδια σε γενικές γραμμές τεχνική και που η καταγωγή του χάνεται βαθιά στον χρόνο. Στη διάρκεια αυτού του αιώνα, έλαβε χώρα μια μαζική μετανάστευση των Ελλήνων σε διάφορες χώρες και κυρίως στην Αυστραλία, τις Ηνωμένες Πολιτείες, τον Καναδά και τη Γερμανία. Με τον τρόπο αυτό δημιουργήθηκαν πολυπληθείς Ελληνικές κοινότητες, τα μέλη των οποίων διατήρησαν σε μεγάλο βαθμό τις διατροφικές τους συνήθειες. Έτσι δημιουργήθηκαν νέες αγορές για το τυρί σε διαφορετικά μέρη του κόσμου με αποτέλεσμα την ανάπτυξη του διεθνούς εμπορίου της φέτας (<http://fetamania.gr/greek-html/history.htm>).

1.2 Το τυρί «φέτα»

Η ονομασία φέτα αναγνωρίζεται ως προστατευόμενη ονομασία προέλευσης (Π.Ο.Π) για το λευκό τυρί άλμης που παράγεται παραδοσιακά στην Ελλάδα. Παράγεται από γάλα πρόβριο ή μίγμα αυτού με γίδινο. Το γάλα, που χρησιμοποιείται για την παρασκευή της φέτας πρέπει να προέρχεται

αποκλειστικά από τις περιοχές Μακεδονίας, Θράκης, Ηπείρου, Θεσσαλίας, Στερεάς Ελλάδας, Πελοποννήσου και του νομού Λέσβου.

1. Οι προϋποθέσεις του προς τυροκόμιση γάλακτος για την παρασκευή φέτας είναι:

- Το χρησιμοποιούμενο γίδινο γάλα δεν μπορεί να υπερβαίνει το 30% κ.β
- Η λιποπεριεκτικότητα του γάλακτος πρέπει να είναι τουλάχιστον 6% κ.β
- Το pH του γάλακτος πρέπει να είναι τουλάχιστον 6,5.
- Η πήξη του γάλακτος πρέπει να γίνεται εντός 48 ωρών από το άρμεγμα. Το γάλα μέχρι την πήξη διατηρείται σε ελεγχόμενες συνθήκες θερμοκρασίας.
- Το γάλα πρέπει να προέρχεται από φυλές προβάτων και αιγών παραδοσιακά εκτρέφόμενες και προσαρμοσμένες στην περιοχή παρασκευής της φέτας και η διατροφή τους πρέπει να βασίζεται στη χλωρίδα της εν λόγω περιοχής.
- Το γάλα πρέπει να είναι καθαρό, αγνό, υγιεινό και πλήρες.
- Το γάλα πρέπει να είναι νωπό ή παστεριωμένο.

2. Απαγορεύεται η παρασκευή φέτας από άλλο είδος γάλακτος πλην των ανωτέρω καθοριζομένων. Στο προς τυροκόμιση για παρασκευή φέτας γάλα απαγορεύεται η συμπύκνωση, η προσθήκη σκόνης ή συμπυκνώματος γάλακτος, πρωτεϊνών γάλακτος, καζεϊνικών αλάτων καθώς και η προσθήκη χρωστικών και συντηρητικών ουσιών.

3. Στο προς τυροκόμιση γάλα για παρασκευή φέτας προστίθενται παραδοσιακή πτυιά ή άλλα ένζυμα με ανάλογη δράση. Όταν το γάλα παστεριώνεται προστίθενται αβλαβής οξυγαλακτικές καλλιέργειες βακτηρίων, καθώς και χλωριούχο ασβέστιο μέχρι 20 g ανά 100 κιλά γάλακτος

Τα βασικά χαρακτηριστικά της φέτας (ποιοτικά, οργανοληπτικά, γευσιογνωστικά, κ.τ.λ), με βάση τη νομοθεσία είναι :

- Μέγιστη υγρασία : 56%
- Ελάχιστη λιποπεριεκτικότητα επί ξηρού : 43%
- Συνεκτικότητα : μαλακό τυρί που μπορεί να κόβεται σε φέτες.
- Σχήμα : σφηνοειδές ή ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου.
- Διαστάσεις : διάφορες
- Βάρη : διάφορα

- Επιδερμίδα : δεν έχει
- Υφή : Συμπαγής με λίγες μηχανικές σχισμές
- Χρώμα : Καθαρό λευκό
- Οπές : καθόλου ή λίγες
- Κατανομή : σε όλη τη μάζα
- Σχήμα οπής : ακανόνιστο
- Γεύση λιπόλυσης, ευχάριστη, ελαφρά όξινη και πλούσιο άρωμα
- Απαγορεύεται η χρήση χρωστικών, συντηρητικών και αντιβιοτικών ουσιών στο τυρί και στην άλμη (Κώδικας Τροφίμων και Ποτών 2009, Κεφ. 9, Αρ. 83)

1.2.1 Φέτα – Ένα προϊόν Π.Ο.Π

Το 1992 με τον κανονισμό 2081/92 η Ευρωπαϊκή Ένωση θέσπισε για πρώτη φορά το καθεστώς, για την προστασία των γεωγραφικών ενδείξεων και των ονομασιών προέλευσης των γεωργικών προϊόντων και των τροφίμων (Προϊόντα Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης (ΠΟΠ), Προστατευόμενης Γεωγραφικής Ένδειξης (ΠΓΕ) και Ιδιότυπο Παραδοσιακό Προϊόν (ΙΠΠ)) και με τον κανονισμό 2082/92, το καθεστώς, για τις βεβαιώσεις ιδιοτυπίας των γεωργικών προϊόντων και τροφίμων. Το 2006 με στόχο τη βελτίωση του συστήματος, οι παραπάνω κανονισμοί αντικαταστάθηκαν από τους 510/06 και 509/06 αντίστοιχα, χωρίς ωστόσο να μεταβληθεί το πεδίο εφαρμογής τους και η σκοπιμότητά τους (<http://www.cheesenet.gr>).

Στο πλαίσιο του παραπάνω Κανονισμού, η Ελλάδα υπέβαλε στην Ευρωπαϊκή Ένωση αιτήσεις με πλήρη δικαιολογητικά για την αναγνώριση 25 παραδοσιακών της τυριών, ως προϊόντων με Προστατευόμενη Ονομασία Προέλευσης (Π.Ο.Π.) (<http://www.minagric.gr>). Από αυτά 21 τυριά αναγνωρίστηκαν ως ΠΟΠ και φαίνονται στον πίνακα 1

Πίνακας 1: Ελληνικά τυριά ΠΟΠ

1	Ανεβατό	ΠΟΠ	12	Μανούρι	ΠΟΠ
2	Γαλοτύρι	ΠΟΠ	13	Μετσοβόνη	ΠΟΠ
3	Γραβιέρα Αγράφων	ΠΟΠ	14	Μπάτζος	ΠΟΠ
4	Γραβιέρα Κρήτης	ΠΟΠ	15	Ξυνομυζήθρα Κρήτης	ΠΟΠ
5	Γραβιέρα Νάξου	ΠΟΠ	16	Πηχτόγαλο Χανίων	ΠΟΠ
6	Καλαθάκι Λήμνου	ΠΟΠ	17	Σαν Μιχάλη	ΠΟΠ
7	Κασέρι	ΠΟΠ	18	Φέτα	ΠΟΠ
8	Κατίκι Δομοκού	ΠΟΠ	19	Σφέλα	ΠΟΠ
9	Κεφαλογραβιέρα	ΠΟΠ	20	Φορμαέλλα Αράχωβας Παρνασσού	ΠΟΠ
10	Κοπανιστή	ΠΟΠ	21	Ξύγαλο Σητείας	ΠΟΠ
11	Λαδοτύρι Μυτιλήνης	ΠΟΠ			

A. Ονομασία Προέλευσης

Ως «Ονομασία Προέλευσης» νοείται το όνομα μιας περιοχής, ενός συγκεκριμένου τόπου ή σε εξαιρετικές περιπτώσεις μιας χώρας, το οποίο χρησιμοποιείται στην περιγραφή ενός γεωργικού προϊόντος ή ενός τροφίμου που κατάγεται από αυτήν την περιοχή, το συγκεκριμένο τόπο ή τη χώρα, του οποίου η ποιότητα ή τα χαρακτηριστικά οφείλονται κυρίως ή αποκλειστικά στο γεωγραφικό περιβάλλον, που περιλαμβάνει τους φυσικούς και ανθρώπινους παράγοντες και του οποίου η παραγωγή, η μεταποίηση και η επεξεργασία λαμβάνουν χώρα στην οριοθετημένη γεωγραφική περιοχή (Εικόνα 1Α).

B. Γεωγραφική Ένδειξη

Ως «Γεωγραφική Ένδειξη» νοείται το όνομα μιας περιοχής, ενός συγκεκριμένου τόπου ή σε εξαιρετικές περιπτώσεις μιας χώρας, το οποίο χρησιμοποιείται στην περιγραφή ενός γεωργικού προϊόντος ή ενός τροφίμου που κατάγεται από αυτήν την περιοχή, το συγκεκριμένο τόπο ή τη χώρα, του οποίου η συγκεκριμένη ποιότητα, η φήμη ή άλλο χαρακτηριστικό μπορούν να αποδοθούν στη γεωγραφική αυτή καταγωγή και του οποίου η παραγωγή ή/και μεταποίηση ή/και η επεξεργασία πραγματοποιούνται στην οριοθετημένη περιοχή (Εικόνα 1Β).

Γ. Παραδοσιακό Ιδιότυπο Προϊόν

Το «Παραδοσιακό Ιδιότυπο Προϊόν» είναι γεωργικό προϊόν ή τρόφιμο που διαθέτει εγγενή χαρακτηριστικά που το διακρίνουν σαφώς από άλλα παρεμφερή της ίδιας κατηγορίας και έχει αποδεδειγμένα χρησιμοποιηθεί στην Κοινοτική αγορά. Τα ιδιότυπα χαρακτηριστικά που διαθέτει το προϊόν αυτό μπορεί να αφορούν τα φυσικά, τα χημικά μικροβιολογικά ή οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του ή ακόμη τη μέθοδο ή τις συνθήκες παραγωγής του. Ο παραδοσιακός χαρακτήρας του συνίσταται στη χρησιμοποίηση πρώτων υλών, στην σύσταση, τον τρόπο παραγωγής ή και μεταποίησης του. Πέραν των παραπάνω για να καταχωριστεί ένα όνομα στο μητρώο, θα πρέπει το όνομα να είναι ιδιότυπο ή να εκφράζει τον ιδιότυπο χαρακτήρα του προϊόντος (Εικόνα 1Γ). λογότυπα των προαναφερθέντων προϊόντων



Εικόνα 1: Λογότυπα προϊόντων για **A:** Προστατευόμενη Ονομασία Προέλευσης, ΠΟΠ, **B:** Προστατευόμενη Γεωγραφική Ένδειξη, ΠΓΕ, **Γ:** Παραδοσιακό Ιδιότυπο Προϊόν, ΠΙΠ

Από 1.6.2006 για τη χώρα μας ο Οργανισμός Πιστοποίησης και Επίβλεψης Γεωργικών Προϊόντων (ΟΠΕΓΕΠ), που φέρει το διακριτικό τίτλο AGROCERT, είναι αρμόδιος για την έγκριση των υποβαλλόμενων από τις ενδιαφερόμενες επιχειρήσεις αιτημάτων ένταξης στο σύστημα ελέγχου, την πραγματοποίηση ελέγχων σε συνεργασία με τις Δ/νσεις Αγροτικής Ανάπτυξης των Ν.Α., τη διασφάλιση της τήρησης των προδιαγραφών, την πιστοποίηση των εν λόγω προϊόντων και την τήρηση Μητρώου Εγκεκριμένων επιχειρήσεων και Μητρώου δικαιούχων χρήσης των ενδείξεων ΠΟΠ και ΠΓΕ (www.agrocert.gr).

Ο δεκαπεντάλογος της ΦΕΤΑΣ

Η Εθνική Επιτροπή Γάλακτος, με αφορμή την αποκλειστική κατοχύρωση του ονόματος ΦΕΤΑ (προϊόν ΠΟΠ) στην Ελλάδα από 15/10/2007 (ΚΑΝ(ΕΚ) 1829/2002 άρθρο 2), εξέδωσε αφίσα με τον «15λογο της φέτας».

1. Είναι κομμάτι της πολιτιστικής μας κληρονομιάς, που οφείλουμε με κάθε θεμιτό τρόπο να προστατεύουμε και να προβάλλουμε.
2. Αποτελεί σημαντικό τμήμα του διαιτολογίου μας, καθώς καθένας από μας καταναλώνει περισσότερα από 10 κιλά το χρόνο, κάτι που δε συμβαίνει με κανένα άλλο τυρί στον κόσμο.
3. Αναγνωρίστηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση ως ελληνικό παραδοσιακό προϊόν Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης (ΠΟΠ).
4. Η πιστή εφαρμογή των νομοθετημένων προδιαγραφών της αποτελεί προϋπόθεση για τη συνέχιση της προστασίας της από την Ευρωπαϊκή Ένωση.
5. Θετικές προοπτικές για την εμπορική της επιτυχία διασφαλίζονται μόνο με υψηλή ποιότητα προϊόντος και ανταγωνιστικό κόστος.
6. Παρασκευάζεται και ωριμάζει αποκλειστικά και μόνο σε νομοθετικά οριοθετημένη γεωγραφική περιοχή που συγκροτούν η Θράκη, η Μακεδονία, η Ήπειρος, η Θεσσαλία, η Στερεά Ελλάδα, η Πελοπόννησος και ο νομός Λέσβου, από νωπό πρόβειο γάλα ή μίγματά του με γίδινο, σε αναλογία μέχρι 30%. Αυτό το γάλα παράγεται από φυλές ζώων εκτρεφόμενες παραδοσιακά στις παραπάνω περιοχές των οποίων η διατροφή βασίζεται στη φυσική της χλωρίδα.
7. Ωριμάζει για τουλάχιστον 60 ημέρες.
8. Η υγρασία της δεν πρέπει να υπερβαίνει το 56% ενώ η λιποπεριεκτικότητα της επί ξηρού πρέπει να είναι τουλάχιστον 43%.
9. Απαγορεύεται η παρασκευή της εκτός της νομοθετικά οριοθετημένης γεωγραφικής περιοχής παραγωγής της.
10. Απαγορεύεται η παρασκευή της εντός της οριοθετημένης περιοχής από πρόβειο και γίδινο γάλα που δεν παράγεται σε αυτή.
11. Απαγορεύεται η παρασκευή της από άλλα είδη γάλακτος εκτός του πρόβειου και του γιδίνου.

12. Απαγορεύεται η προσθήκη στο γάλα της τυροκόμησης αγελαδινού γάλακτος, συμπυκνωμένου γάλακτος, σκόνης γάλακτος, πρωτεϊνών γάλακτος και καζεϊνικών αλάτων.
13. Απαγορεύεται η χρήση αντιβιοτικών, συντηρητικών και χρωστικών σε όλα τα στάδια της παρασκευής της.
14. Απαγορεύεται να αναγράφονται επί της συσκευασίας της πληροφορίες και διατροφικοί ισχυρισμοί που δεν ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα και παραπληροφορούν τους καταναλωτές.
15. Απαγορεύεται, με αγορανομική διάταξη, το τυρί στην ελληνική χωριάτικη σαλάτα να είναι άλλο εκτός από ΦΕΤΑ (Μπόσκου και άλλοι 2012 ^a).

Εκείνο που χαρακτηρίζει τα παραδοσιακά τυριά της Ελλάδος είναι η υψηλή τους ποιότητα και τα πρωτότυπα χαρακτηριστικά τους, στα οποία οφείλουν και την καλή τους φήμη. Για την παρασκευή των τυριών αυτών χρησιμοποιείται, σχεδόν αποκλειστικά, πρόβειο και γίδινο γάλα τα οποία διαφέρουν σημαντικά στη σύσταση και στα οργανοληπτικά τους χαρακτηριστικά από το αγελαδινό. Είναι φυσικό και αναμενόμενο κατά συνέπεια και τα τυριά που παρασκευάζονται από τα γάλατα αυτά να είναι διαφορετικά. Πέραν αυτού, οι ιδιόρρυθμες εδαφοκλιματικές συνθήκες της χώρας, οι εκτρεφόμενες φυλές προβάτων, η μεγάλη ποικιλία των ενδημικών φυτών της, οι συνθήκες παραγωγής και επεξεργασίας του γάλακτος σε συνδυασμό με τη μακρόχρονη εμπειρία των ελλήνων τυροκόμων στην αξιοποίηση αιγοπρόβειου γάλακτος είναι παράγοντες που επηρεάζουν και διαμορφώνουν τα πρωτότυπα χαρακτηριστικά τους. Εκείνο που είναι σημαντικό και πρέπει να επισημανθεί ιδιαίτερα είναι ότι τα ελληνικά παραδοσιακά τυριά, σχεδόν στο σύνολό τους, παρασκευάζονται από γάλα ζώων που διατρέφονται με ελεύθερη βόσκηση σε περιοχές που δεν χρησιμοποιούνται λιπάσματα, ζιζανιοκτόνα, εντομοκτόνα και άλλοι ρυπαντές και υπό την έννοια αυτή αποτελούν βιολογικά προϊόντα (<http://www.cheesenet.gr>).

1.2.2 Παρασκευή φέτας

Ο τρόπος παρασκευής της Φέτας είναι σχετικά αμετάβλητος εδώ και πολλούς αιώνες. Χρησιμοποιείται αιγοπρόβειο γάλα σε αναλογία 30%-70%. Έτσι αφού το γάλα φιλτραριστεί καλά, παστεριώνεται στους 65-68°C για 10 λεπτά. Έπειτα ψύχεται ώσπου να φθάσει γύρω στους 35°C όπου και προστίθεται πυτιά ανάλογη της ποσότητας του γάλακτος. Αφήνουμε το γάλα να πήξει για περίπου 30 λεπτά και έπειτα διαιρούμε το τυρόπηγμα σε κύβους ακμής ενός με δύο εκατοστών. Έπειτα το τυρόπηγμα μεταφέρεται στα καλούπια όπου στραγγίζει από το τυρόγαλο. Αφού “δέσει” η τυρόμαζα τη βγάζουμε από τα καλούπια και τη τεμαχίζουμε σε φέτες και την επανατοποθετούμε στα καλούπια προσθέτοντας αλάτι. Την επόμενη μέρα βγάζουμε το τυρί από τα καλούπια και το τοποθετούμε προσωρινά σε βαρέλια για να αλατισθεί κατά στρώσεις. Μετά από 3-5 μέρες το τοποθετούμε οριστικά πλέον στα βαρέλια και μεταφέρεται σε θάλαμο με θερμοκρασία 16-18°C όπου θα μείνει για 10 μέρες ώστε να “κόψει τα υγρά του” όπως χαρακτηριστικά λέγεται. Μετά την πάροδο των 10 ημερών τοποθετείται στο ψυγείο σε θερμοκρασία 2-4°C για δύο μήνες. Έπειτα είναι έτοιμο όπως ορίζει η νομοθεσία για τη διάθεσή του στην αγορά.

Κατά τη διάρκεια της ωρίμανσης της φέτας γίνονται ζυμώσεις και σχηματίζονται αέρια που οδηγούν στην παραμόρφωση των μεταλλικών δοχείων. Για το λόγο αυτό επιβάλλεται κατά διαστήματα η απαγωγή των αερίων αυτών με προφύλαξη ώστε να μην εισέλθει ατμοσφαιρικός αέρας που μπορεί να αποτελέσει αιτία προβλημάτων αργότερα. Σήμερα ωστόσο, πρέπει να αναφερθεί ότι η βιομηχανοποιημένη παρασκευή φέτας έχει εισάγει τη χρήση νέας τεχνολογίας στις περιπτώσεις διαίρεσης του τυροπήγματος και αναστροφής των καλουπιών, οι οποίες έχουν αυτοματοποιηθεί (<http://fetamania.gr/greek-html/history.htm>).

1.2.3 Μικροβιολογικοί κίνδυνοι

Παραδοσιακά η φέτα παράγονταν από πρόβειο γάλα από μικρές οικογενειακές φάρμες χωρίς τη χρήση επιπρόσθετων καλλιεργειών και η

χαρακτηριστική γεύση και υφή που αναπτύσσονταν προέρχονταν από τη φυσιολογική χλωρίδα του γάλατος. Στις μέρες μας η φέτα παράγεται από πρόβειο γάλα ή μίγμα πρόβειου και κατσίκας με καλλιέργειες γιαουρτιού για την παραγωγή λακτικού οξέος που ακολουθείται από την προσθήκη πυτιάς για την πλήρη ζύμωση. Ωστόσο ποικιλίες στην παραγωγή της φέτας όπως η προσθήκη αγελαδινού γάλακτος, το φιλτράρισμα, η προσθήκη άλατος και η διατήρηση στους 4°C δίνουν τυριά με διαφορετική ονομασία (Kourkoutas et al 2006).

Τα τυριά καταναλώνονται μετά από 2 μήνες περίοδο ωρίμανσης. Αυτή η περίοδος ωρίμανσης είναι απαραίτητη για την εξυγίανση των τυροκομικών προϊόντων, ιδίως εκείνων που παρασκευάζονται από νωπό γάλα. Μικροβιακοί κίνδυνοι έχουν οικονομική, ηθική και νομική σημασία για τη βιομηχανία τροφίμων και μια ποικιλία πρόσθετων παράλληλα με αυστηρές συνθήκες συντήρησης χρησιμοποιούνται για να καταστείλουν τη μόλυνση και τους παθογενετικούς μικροοργανισμούς και να επιμηκύνουν το χρόνο ζωής των τροφίμων. Πολλά ψυχοτροπικά είδη βακτηρίων όπως *Enterobacter*, *Pseudomonas*, *Alcaligenes*, *Acinetobacter*, και *Proteas*, έχουν συσχετιστεί με μόλυνση τυριών ενώ *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella spp.*, και *Staphylococcus aureus* αποτελούν τους κύριους παθογόνους μικροοργανισμούς τυριών (Corsetti, et al 2001, Elgazzar, et al 1992). Σημαντική είναι και η *Brucella spp* που ανευρίσκεται σε τυριά κυρίως μαλακά από μη καλά παστεριωμένο γάλα. Η υπαρξή της είναι ιδιαίτερα αυξημένη στις αναπτυσσόμενες χώρες (Λατινική Αμερική, Αφρική, Ασία όπως Ιράν) αλλά αποτελεί ένα πολύ σοβαρό οικονομικό πρόβλημα καθώς αποτελεί φραγή στο εμπόριο ζωικών προϊόντων από τις αναπτυσσόμενες στις αναπτυγμένες χώρες. Για το λόγο αυτό απαιτούνται μεγαλύτερης ευαισθησίας και πιο γρήγορες μεθόδους ανίχνευσης, όπως έχει αρχίσει να εδραιώνεται η αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης, συγκριτικά με τις παραδοσιακές τεχνικές καλλιέργειας και ανοσολογικές (Farrokh et al 2013).

Πρόσφατα έχει αυξηθεί η πίεση στις βιομηχανίες τροφίμων είτε να απομακρύνουν τα χημικά συντηρητικά από τα προϊόντα είτε να υιοθετήσουν πιο φυσικές εναλλακτικές για τη διατήρηση ή την επιμήκυνση του χρόνου

ζωής των τροφίμων. Η βιοδιατήρηση με συγκεκριμένες εναρκτήριες καλλιέργειες στις βιομηχανίες τροφίμων είναι ένα ελκυστικό εργαλείο για να μειώσει τη χρήση των συντηρητικών και να ελέγξει τους μικροβιακούς κινδύνους. Συμπερασματικά έχει επικεντρωθεί το επιστημονικό ενδιαφέρον στη χρήση κατάλληλων εκκινητών καλλιιεργειών για την παραγωγή τυριών όπως *Bifidobacteria* και *Lactococcus*, *Lactobacilli*, *Leuconostoc*, και *Enterococcus* (Hansen 2002)

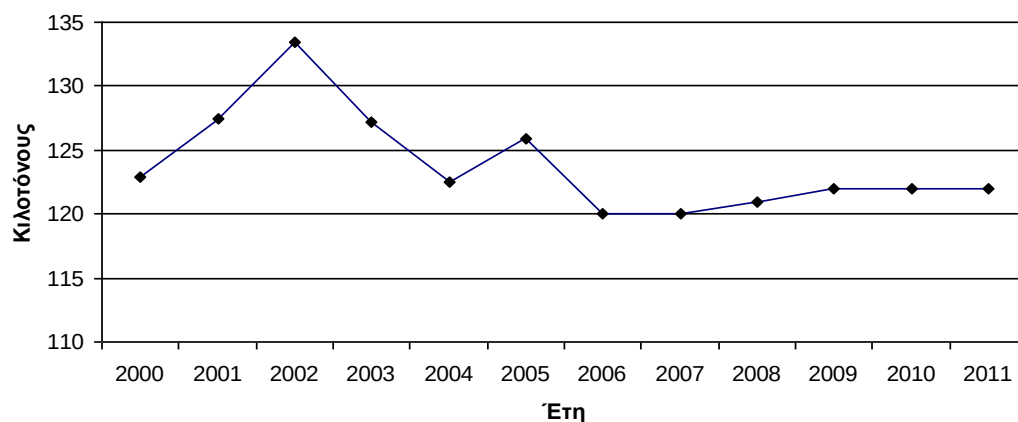
Το Κεφίρ αποτελείται από μικρόβια και το οποίο χρησιμοποιείται κυρίως στην παραγωγή ενός παραδοσιακού ρώσικου ποτού με χαμηλό αλκοόλ, όπου το γάλα αποτελεί το υπόστρωμα ζύμωσης. Το μίγμα αποτελείται από διάφορους μύκητες (*Kluyveromyces*, *Candida*, *Saccharomyces*, και *Pichia spp.*), διάφορα βακτήρια λακτικού οξέος όπως *Lactobacilli*, *Lactococcus*, και *Leuconostoc* και *Acetic acid bacteria*. Τα βακτήρια λακτικού οξέος που υπάρχουν στο κεφίρ έχουν προσελκύσει την προσοχή εξαιτίας της ικανότητας τους να αναστέλλουν τη μόλυνση από παθογόνους μικροοργανισμούς είτε μέσω της παραγωγής λακτικού οξέος είτε με την έκφραση αντιμικροβιακών ουσιών (Witthuhn et al 2005). Σε μελέτη που έγινε με τη χρήση κεφίρ για την παρασκευή φέτας φάνηκε ότι την 9^η και 20^η ημέρα διατήρησης στους 10 και 5⁰C αντίστοιχα, εμφανίστηκε μόλυνση, ενώ σε δείγμα χωρίς κεφίρ την 7^η και 16^η ημέρα αντίστοιχα. Πιο συγκεκριμένα τα επίπεδα του *Staphylococcus* ήταν σημαντικά πιο χαμηλά σε δείγμα με κεφίρ. Σημαντικό είναι ότι η χρήση του κεφίρ ως καλλιέργεια εκκινητών ήταν αποδεκτή από τους δοκιμαστές κατά την οργανοληπτική εκτίμηση συγκριτικά με το εμπορικά διαθέσιμο τυρί φέτα (Kourkoutas et al 2006).

1.2.4 Παραγωγή και κατανάλωση

Στην Ελλάδα η αιγοπροβατοτροφία αποτελεί το σημαντικότερο κλάδο της κτηνοτροφίας από κοινωνική, εθνική αλλά και οικονομική άποψη, άρρηκτα συνδεδεμένο με την ιστορία και την παράδοση του τόπου. Οι δύο βασικές κατηγορίες προϊόντων, το αίγαιο και πρόβειο κρέας και

γάλα έχουν μεγάλη οικονομική σημασία για τη χώρα μας και αποτελούν τη βασική πηγή εισοδήματος για τους κτηνοτρόφους

Στη χώρα μας η παραγωγή του αιγοπρόβειου γάλακτος, σημείωνε σημαντική αύξηση τα τελευταία χρόνια καθώς και η εγχώρια παραγωγή τυριών και ιδιαίτερα της Φέτας. Πιο συγκεκριμένα η παραγωγή τυριού στην Ελλάδα είχε μια ανοδική πορεία από το 2003 έως 2005 αλλά μετά το 2006 παρουσιάστηκε πτώση στην παραγωγή κατά 8,3%. Στην εικόνα 2 φαίνεται η παραγωγή τυριού στην Ελλάδα τα έτη 2000-2011



Εικόνα 2: Παραγωγή τυριού στην Ελλάδα σε κιλοτόνους για τα έτη 2000 έως 2011

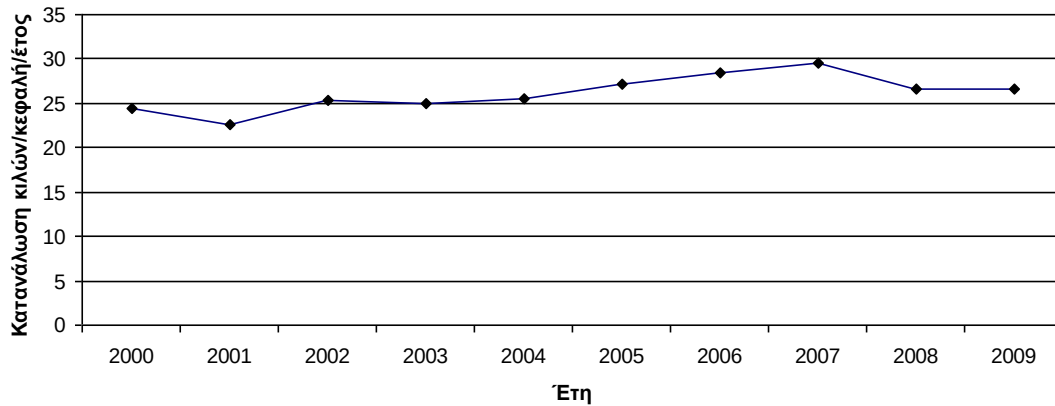
Δυστυχώς η αρνητική αυτή εξέλιξη συνεχίζεται και το 2012, καθώς από τα πρώτα στοιχεία που διαθέτουμε από 150 και πλέον τυροκομεία ότι η εισκόμιση του γάλακτος είναι μειωμένη σε ποσοστό μεγαλύτερο του 10%, σε σύγκριση με τις αντίστοιχες εισκομίσεις του 2011, με τάσεις να μειωθεί ακόμα περισσότερο. Ανάλογη πτωτική πορεία στην παραγωγή είχε και η φέτα καθώς από το 2010 έως το 2011 υπήρξε μείωση της τάξης του 9,7%. Η παραγωγή της φέτας για τα έτη 2008-2011 φαίνεται στον πίνακα 2.

Πίνακας 2: Παραγωγή Φέτας

Έτη	2008	2009	2010	2011
Τόνους	91.734	95.398	102.075	92.200

Ανάλογη πτωτική πορεία με την παραγωγή ακολούθησε και η εγχώρια κατανάλωση τυριού στην Ελλάδα καθώς το 2007 έφθανε τα

29,5kg/κεφαλή/χρόνο ενώ το 2009 έφθασε τα 26,7kg/κεφαλή/χρόνο μια πτώση που αντιστοιχεί σε ποσοστό 9,4% (www.faostat3.org).



Εικόνα 3: Κατανάλωση τυριού στην Ελλάδα ανά kg ανά κεφαλή ανά έτος, για τα έτη 2000 έως 2011

Η Διεθνής Αγορά

Είναι γεγονός ότι οι εξαγωγές των τυριών από την Ελλάδα κατά 70% - 76% αφορούν τη Φέτα, καθώς αποτελεί προϊόν απόλυτα συνυφασμένο με την ελληνική διατροφή. Σε 34.000 τόνους περίπου ανήλθε η ποσότητα της εξαγόμενης φέτας το έτος 2011, έναντι 33.000 τόνους περίπου το 2010 (αύξηση 3%). Πρόκειται για εξαγωγές που αφορούν 56 χώρες. Οι τρεις σημαντικότερες εξαγωγικές αγορές είναι η Γερμανία (40%), το Ηνωμένο Βασίλειο (14%) και η Ιταλία (12%).

Η αγορά της Φέτας παρουσιάζει σήμερα αρκετά ευνοϊκές προοπτικές. Η κρίση της περιόδου 95-96 αποτελεί πλέον παρελθόν. Η ζήτηση στην εγχώρια αγορά παρουσιάζει ελαφρά αυξητικές τάσεις, ενώ ταχύτατη είναι η στροφή του καταναλωτή στο επώνυμο προϊόν. Ταυτόχρονα αυξάνεται και η κατανάλωση φέτας και στο εξωτερικό και σε αρκετές αγορές τείνει αυτό το προϊόν να γίνει μόδα. Ο ανταγωνισμός στις αγορές αυτές δεν προέρχεται βέβαια από τους άλλους Έλληνες παραγωγούς, αλλά από τα διάφορα λευκά τυριά, τις απομιμήσεις δηλαδή της φέτας που παράγονται από αγελαδινό γάλα σαφώς με χαμηλότερο κόστος. Σήμερα η Ελλάδα αντιπροσωπεύει το 73% της κατανάλωσης φέτας στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Πεβερέτος 2012).

1.3 Θρεπτική αξία του τυριού

Η Ελλάδα, έρχεται δεύτερη σε κατανάλωση τυριού παγκοσμίως, με 25 κιλά κατά μέσο όρο κατά κεφαλήν, ανά έτος, αμέσως μετά τη Γαλλία που κατέχει την πρώτη θέση. Η μεγάλη αυτή κατανάλωση είναι ευτύχημα αφού μαζί με το ψωμί που επίσης έχει ευρεία κατανάλωση στον τόπο μας αποτελούν ένα άριστο συνδυασμό από άποψη αλληλοσυμπλήρωσης, ιδίως όσον αφορά τα απαραίτητα αμινοξέα που χρειάζεται καθημερινά ο ανθρώπινος οργανισμός. Έτσι το προσφιλές ελληνικό έδεσμα « το ψωμοτύρι» και η νεότερη του μορφή « η τυρόπιτα» παίζουν εξέχοντα ρόλο στην ισορρόπηση του καθημερινού μας διαιτολογίου από άποψη θρεπτικών συστατικών. Δεν είναι μάλιστα υπερβολή να λεχθεί ότι σε δύσκολα χρόνια υποδουλώσεων του ελληνικού πληθυσμού ο συνδυασμός του τυριού με το ψωμί συνετέλεσαν αποφασιστικά στην επιβίωση του.

Επειδή το τυρί αποτελεί μέρος του καθημερινού σχεδόν διαιτολογίου του ανθρώπου κατέχει ξεχωριστή θέση η κατανόηση της θρεπτικής του αξίας. Στην Ελλάδα καταναλώνονται ευρέως τα λευκά τυριά άλμης από τα οποία 100g μπορούν να ικανοποιήσουν τις ανάγκες ενός μέτρια εργαζόμενου άνδρα κατά το 1/3 ως προς πρωτεΐνες, βιταμίνη Α και ριβοφλαβίνη και κατά το μισό μέχρι και πλήρως τις ανάγκες του σε ασβέστιο, ανάλογα με το είδος του τυριού. Καλύπτουν επίσης σημαντικό μέρος των ημερήσιων αναγκών του σε ενέργεια ανάλογα με τη λιποπεριεκτικότητά τους (<http://www.cheesenet.gr>). Πιο αναλυτικά σύμφωνα με τους πίνακες σύνθεσης τροφίμων της Τριχοπούλου, η θρεπτική ανάλυση της φέτας φαίνεται στον πίνακα 3 (Τριχοπούλου, 1992).

Πίνακας 3: Θρεπτική ανάλυση φέτας

	Φέτα
Ενέργεια (Kcal / 100g)	245
Πρωτεΐνη (g /100g)	16,5
Υδατάνθρακες (g /100g)	1χνη
Λίπος, ολικό (g /100g)	19,9
Νερό (g /100g)	55,8
Ρετινόλη (μg / 100g)	267
Καρωτίνη (μg / 100g)	20
Ασβέστιο, Ca (mg / 100g)	384
Κάλιο, K (mg / 100g)	70
Μαγνήσιο, Mg (mg / 100g)	20
Νάτριο, Na (mg / 100g)	1260

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται τα θρεπτικά συστατικά 5 ποικιλιών φέτας σύμφωνα με τους πίνακες Σύνθεσης τροφίμων Καφάτου (<http://nutrition.med.uoc.gr/greektables/Main/main.htm>)

Πίνακας 4: Θρεπτική ανάλυση φέτας Ηπείρου, Μακεδονίας, Πελοποννήσου, Στερεάς Ελλάδας

	Φέτα Ηπείρου	Φέτα Θεσσαλίας	Φέτα Μακεδονίας	Φέτα Πελοποννήσου	Φέτα Στερεάς Ελλάδας
Ενέργεια <i>Kcal / 100g</i>	322	346	332	330	352
Πρωτεΐνη <i>g / 100g</i>	18,0	17,6	16,5	18,6	18,6
Υδατάνθρακες <i>g / 100g</i>	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2
Λίπος, ολικό <i>g / 100g</i>	21,1	25,3	23,5	22,7	25,2
Κορεσμένα <i>% σύσταση λίπους</i>	76,8	71,3	75,3	71,3	71,3
Μονοακόρεστα cis <i>% σύσταση λίπους</i>	13,3	17,0	14,8	16,3	15,9
Πολυακόρεστα cis <i>% σύσταση λίπους</i>	3,6	4,1	3,8	4,1	4,7
Νερό <i>g / 100g</i>	53,3	50,7	52,3	52,1	49,1
Χοληστερόλη <i>mg / 100g</i>	69,7	72,9	85,3	61,6	74,2
α- τοκοφερόλη <i>mg / 100g</i>	0,04	0,3	0,1	0,1	0,1
Ασβέστιο, Ca <i>mg / 100g</i>	471	421	431	980	500
Κάλιο, K <i>mg / 100g</i>	236	252	447	278	257
Μαγνήσιο, Mg <i>mg / 100g</i>	38	21	22	40	26
Νάτριο, Na <i>mg / 100g</i>	560	493	558	556	596

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται τα θρεπτικά συστατικά της φέτας σύμφωνα με τους πίνακες USDA

Πίνακας 5: Θρεπτική ανάλυση φέτας

Nutrient	Unit	Value per 100g	Nutrient	Unit	Value per 100g
Water	g	55.22	Vitamin A, RAE	μg	125
Energy	kcal	264	Vitamin A, IU	IU	422
Protein	g	14.21	Vitamin E (alpha-tocopherol)	mg	0.18
Total lipid (fat)	g	21.28	Vitamin D	IU	16
Carbohydrate, by difference	g	4.09	Vitamin K (phylloquinone)	μg	1.8
Fiber, total dietary	g	0.0	Fatty acids, total saturated	g	14.946
Sugars, total	g	4.09	Fatty acids, total monounsaturated	g	4.623
Calcium, Ca	mg	493	Fatty acids, total polyunsaturated	g	0.591
Iron, Fe	mg	0.65	Cholesterol	mg	89
Magnesium, Mg	mg	19	Caffeine	mg	0
Phosphorus, P	mg	337			

1.3.1 Η σημασία του τυριού

Το τυρί αποτελεί αναμφισβήτητα μέρος της καθημερινής διατροφής των Ελλήνων και απαραίτητο σε κάθε γεύμα. Για την Ευρώπη όμως το τυρί μπορεί να αποτελέσει από μόνο του ένα γευματίδιο ή ακόμα και την μοναδική πηγή πρωτεϊνών σε ένα κυρίως γεύμα. Στην Ελλάδα καταναλώνονταν κατεξοχήν λευκά τυριά αν και τελευταία έχουν εισβάλλει και παίζουν και αυτά τον ρόλο τους στην καθημερινή διατροφή των Ελλήνων, κίτρινα τυριά από αγελαδινό γάλα που χρησιμοποιούνται κυρίως για την παρασκευή τοστ και άλλως ξενόφερτων φαγητών.

Το τυρί λόγω της θρεπτικής του αξίας, προϊόν πλούσιο σε πρωτεΐνες και ασβέστιο, (καθώς μπορεί να καλύψει, ανάλογα με το είδος του τυριού, το 30-50% των ημερήσιων πρωτεϊνικών αναγκών και περίπου το 60% σε ασβέστιο ενός υγιή ενήλικα άνδρα) αποτέλεσε αντικείμενο ερευνών τονίζοντας τη σημασία του και τη συσχέτιση του με θέματα υγείας.

Μελέτη έχει αναδείξει ότι η κατανάλωση τυριού σχετίζεται με υψηλό κοινωνικό επίπεδο στην Ευρώπη σε άνδρες και γυναίκες ιδιαίτερα σε Δανία και Νορβηγία. Πιο συγκεκριμένα φάνηκε ότι τα άτομα με υψηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο καταναλώνουν τυριά με χαμηλά λιπαρά συγκριτικά με άτομα με χαμηλό επίπεδο που καταναλώνουν τυριά με υψηλά λιπαρά. (Sanchez-Villegas, 2003). Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία αν ληφθεί υπόψη ότι η κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων έχει σχετιστεί με προβλήματα υγείας. Πιο συγκεκριμένα υπάρχουν μελέτες που υποστηρίζουν ότι αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης αθηροσκλήρωσης και καρδιακών προβλημάτων καθώς αποτελούν πηγή χοληστερόλης και κορεσμένων λιπαρών οξέων. Ωφέλιμα αποτελέσματα όμως υπάρχουν καθώς το ασβέστιο που περιέχεται σε όλα τα γαλακτοκομικά προϊόντα έχει συσχετιστεί με χαμηλή πίεση, ενώ το φυλλικό οξύ, η βιταμίνη B6 και η βιταμίνη B12 σχετίζονται με χαμηλά επίπεδα ομοκυστεΐνης (Steinberg, 2004). Αν και τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν διφορούμενα, στην πραγματικότητα αναδεικνύουν για άλλη μια φορά ότι το μέτρο φέρνει την ισορροπία.

Σημαντικό είναι επίσης ότι υπάρχουν μελέτες που υποστηρίζουν τον προστατευτικό ρόλο των γαλακτοκομικών προϊόντων στον καρκίνο του παχέως εντέρου χωρίς όμως να έχουν βρει στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα με την κατανάλωση τυριών. Τα αποτελέσματα αυτά χρειάζονται περαιτέρω μελέτη καθώς η ωφέλεια των γαλακτοκομικών προϊόντων εξαρτάται όχι μόνο από την καταναλωμένη ποσότητα αλλά και από το είδος των γαλακτοκομικών προϊόντων (πλήρες λιπαρά έναντι χαμηλών λιπαρών) (Norat et al, 2003). Τέλος δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ κατανάλωσης γαλακτοκομικών προϊόντων και καρκίνο του μαστού (Moorman, 2004)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΕΛΙΑ

2.1 Ιστορία της ελιάς

Η ελιά κατάγεται από τη Μικρά Ασία και εξαπλώθηκε από το Ιράν, τη Συρία και την Παλαιστίνη στην υπόλοιπη Μεσόγειο πριν από 6.000 χρόνια περίπου. Είναι ένα από τα αρχαιότερα καλλιεργούμενα δένδρα στον κόσμο, το οποίο υπάρχει πριν από την ανακάλυψη της γραφής. Καλλιεργήθηκε στην Κρήτη πριν από 3.000 χρόνια και ίσως αποτελούσε την πηγή πλούτου του Μινωικού πολιτισμού. Οι Φοίνικες διέδωσαν την καλλιέργεια της ελιάς στις Μεσογειακές ακτές της Αφρικής και της Νότιας Ευρώπης. Επίσης, καρποί ελιάς έχουν βρεθεί σε αιγυπτιακούς τάφους που χρονολογούνται από το 2.000π.Χ. Η καλλιέργεια της ελιάς εξαπλώθηκε στους Έλληνες και αργότερα στους Ρωμαίους. Στους περασμένους αιώνες, η καλλιέργεια της ελιάς εξαπλώθηκε στη Βόρεια και Νότια Αμερική, στην Ιαπωνία, τη Ν. Ζηλανδία και την Αυστραλία.

Κατά την περίοδο των ισπανικών κατακτήσεων, ιεραπόστολοι μετέφεραν το αμπέλι και την ελιά στην Καλιφόρνια, για τροφή αλλά και για τελετουργική χρήση. Η χρήση του ελαιολάδου είναι γνωστή σε πολλές θρησκείες και πολιτισμούς. Χρησιμοποιείται πολλές φορές κατά τη διάρκεια θρησκευτικών τελετών, όπως π.χ. στο μυστήριο της βάπτισης καθώς και για να χριστούν οι νέοι βασιλείς των Ελλήνων και των Ιουδαίων. Επίσης, οι Έλληνες στεφάνωναν τους νικητές των αγώνων με κλαδιά ελιάς. Τέλος το ελαιόλαδο χρησιμοποιήθηκε για να αλείφουν τους νεκρούς σε πολλούς πολιτισμούς (Τριαντάφυλλος, 2008).

2.2 Η επιτραπέζια ελιά

Σύμφωνα με το Διεθνές Ελαιοκομικό Συμβούλιο, ως επιτραπέζια ελιά ορίζεται ο υγιής καρπός καθορισμένων ποικιλιών του καλλιεργούμενου ελαιόδενδρου (*Olea europaea*), που συγκομίζεται στο στάδιο κατάλληλης ωριμότητας και ποιότητας, τέτοιας ώστε μετά από κατάλληλη επεξεργασία να δώσει ένα προϊόν βρώσιμο και καλά συντηρούμενο. Στην επεξεργασία αυτή

μπορεί να προστεθούν διάφορα προϊόντα ή αρωματικές ουσίες (μπαχαρικά) καλής ποιότητας. Κάθε μέθοδος επεξεργασίας στοχεύει στην απομάκρυνση του φαινολικού γλυκοζίτη «ολευρωπαΐνη», που προσδίδει πικρή γεύση στους καρπούς και τους καθιστά μη εδώδιμους.

Ο καρπός αποτελείται από το περικάρπιο και το ενδοκάρπιο (πυρήνας, κουκούτσι). Το περικάρπιο αποτελείται από το επικάρπιο (φλούδα) και το μεσοκάρπιο (σάρκα, πούλπα) που αντιστοιχεί στο 65-83% του συνολικού βάρους. Το ενδοκάρπιο, αντιστοιχεί στο 13-30% του συνολικού βάρους. Ο καρπός της ελιάς έχει σχήμα σφαιρικό ή ελλειψοειδές και το μέγεθος είναι ανάλογο της ποικιλίας.

2.2.1 Ποικιλίες επιτραπέζιας ελιάς

Ο μεγάλος αριθμός ποικιλιών ελιάς, δημιουργεί πρόβλημα στην ταξινόμηση τους, το οποίο εντείνεται από το γεγονός ότι, η ίδια ποικιλία σε διαφορετικές περιοχές είναι γνωστή με τοπικές ονομασίες που προκαλούν σύγχυση. Για τη διάκριση των ποικιλιών γίνεται χρήση το σχήμα και το μέσο βάρος των καρπών, το σχήμα των πυρήνων καθώς και η σχέση της σάρκας του καρπού προς τον πυρήνα. Το πλήθος των ποικιλιών που χαρακτηρίζει το φυτό της επιτραπέζιας ελιάς και οι διάφοροι τρόποι επεξεργασίας του ακέραιου καρπού ή η περαιτέρω επεξεργασία της σάρκας του (δεύτερη επεξεργασία) για την παραγωγή προϊόντων με μεγαλύτερη προστιθέμενη αξία οδηγούν σε ένα πολύ πλατύ φάσμα προϊόντων. Οι τρεις βασικοί κορμοί στους οποίους διακλαδώνεται και διακρίνεται η σύγχρονη εμπορία των επιτραπέζιων ελιών είναι οι εξής:

- Οι φυσικές μαύρες ώριμες ελιές (με τις διαβαθμίσεις τους κόκκινες και ξανθές).
- Οι πράσινες, που μαζεύονται αρκετά χοντρές πριν αρχίσει η στροφή του χρώματος.
- Οι τεχνητά μαύρες ελιές, συλλεγμένες πράσινες που παίρνουν το μαύρο χρώμα από κατάλληλη επεξεργασία με καυστικό νάτριο (σόδα).

Οι καρποί της ελιάς που χρησιμοποιούνται για κονσερβοποίηση, ανάλογα με τον τρόπο επεξεργασίας τους μαζεύονται σε δύο διαφορετικά στάδια. Στο πρώτο στάδιο συγκομίζονται οι καρποί που θα κονσερβοποιηθούν πράσινοι. Η συγκομιδή τους αρχίζει μετά που θα ξεθωριάσει το πράσινο χρώμα του καρπού και θα γίνει ωχροκίτρινο και η υγρασία του δεν πρέπει να υπερβαίνει το 58%. Σε δεύτερο στάδιο συγκομίζονται οι καρποί που θα κονσερβοποιηθούν ώριμοι (μαύροι). Η συγκομιδή αρχίζει μόλις η σάρκα μαυρίσει σε βάθος μέχρι τα 2/3. Η υγρασία στον καρπό δεν πρέπει να υπερβαίνει το 56%. Η συγκομιδή δεν γίνεται σε όλες τις ποικιλίες ταυτόχρονα. Άλλες ποικιλίες ωριμάζουν νωρίτερα και άλλες αργότερα.

Οι ποικιλίες του καρπού της ελιάς είναι δυνατόν να διαχωριστούν ανάλογα με το βάρος του καρπού και χωρίζονται σε τρεις κύριες κατηγορίες:

- μικρόκαρπες, με βάρος καρπού μέχρι 2 γραμμάρια
- μεσόκαρπες, με βάρος καρπού μεταξύ 2 και 3,5 γραμμαρίων
- μεγαλόκαρπες, με βάρος καρπού πάνω από 3,5 γραμμάρια

Οι καρποί των ελιών κατά τη διάρκεια της ωρίμανσης τους αλλάζουν χρώμα από πράσινο σε βιολετί και τέλος σε μαύρο. Τα γευστικά χαρακτηριστικά τους εξαρτώνται από ποιο στάδιο ωρίμανσης συλλέγεται η ελιά βάση του χρώματος της. Οι ποικιλίες με μεγάλο καρπό, δηλαδή με πλούσια σάρκα, θεωρούνται οι καλύτερες και έχουν μεγαλύτερη εμπορική αξία. Στην πραγματικότητα, όμως, οι ελιές μεσαίου μεγέθους είναι πιο εύγεστες.

Οι ποικιλίες επίσης της βρώσιμης ελιάς είναι διαφορετικές από τις ελαιοποιήσιμες. Υπάρχουν δηλαδή ελιές που προορίζονται μόνο για την παραγωγή βρώσιμου ελαιοκάρπου, υπάρχουν ορισμένες ποικιλίες οι οποίες προορίζονται μόνο για ελαιοποίηση. Σε πολλές περιοχές μάλιστα της Ελλάδας καλλιεργούνται και μικτές ποικιλίες, που χρησιμοποιούνται και για τον ένα και για τον άλλο σκοπό. Στον πίνακα 6 φαίνονται οι ελληνικές ποικιλίες επιτραπέζιας ελιάς

Πίνακας 6: Ελληνικές ποικιλίες επιτραπέζιας ελιάς

Ποικιλία	Άλλα ονόματα	Περιοχές καλλιέργειας
Επιτραπέζιες		
Κονσερβολιά	Αμφίσσης, Άρτας, Βολιώτικη, Χονδρολιά Χαλκιδικής	Κεντρική και Δυτική Ελλάδα, Χαλκιδική
Καλαμών	Καλαματιανή, Αετονυχιά, Κορακοελιά	Πελοπόννησος, Κρήτη, Δυτική Ελλάδα
Λαδολιές		
Κορωνέικη	Λιανολιά, Ψιλολιά, Λαδολιά, Κρητικιά	Πελοπόννησος, Κρήτη, Νησιά Ιονίου
Λιανολιά Κερκύρας	Σουβλολιά, Κορφολιά, Πρεβεζάνα, Δαφνόφυλλη	Κέρκυρα, Παξοί, Ζάκυνθος, Κεφαλλονιά, Παραλία Ηπείρου
Κουτσουρελιά	Πατρινή, Λιανολιά, Πατρινιά Λαδολιά	Πελοπόννησος, Ναύπακτος
Μαστοειδής	Τσουνάτη, Μαστολιά, Μουρατολιά	Πελοπόννησος, Κρήτη
Διπλής Χρήσης		
Μεγαρίτικη	Περαχωρίτικη, Βοβοδίτικη, Χονδρολιά Αίγινας	Αττική, Βοιωτία, Κυνουρία
Κολοβή	Μυτιληνιά, Βαλανολιά	Λέσβος, Χίος
Κοθρέικη	Μανάκι, Μανακολιά, Κορινθιακή	Δελφοί, Άμφισσα, Τροιζηνία, Κυνουρία
Θρουμπολιά	Θασίτικη, Χονδρολιά Εύβοιας	Νησιά Αιγαίου, Αττική, Εύβοια

2.2.1.1 Εμπορικοί τύποι επιτραπέζιας ελιάς

Οι πλήρεις ορισμοί των εμπορικών παρασκευών που προορίζονται για το διεθνές εμπόριο, περιγράφονται στον Ενοποιημένο Κανονισμό Ποιότητας της επιτραπέζιας ελιάς, που έχει δοθεί από το Διεθνές Ελαιοκομικό Συμβούλιο, το 2004. Σε γενικές γραμμές το πλήρες όνομα του προϊόντος περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με:

- Τον τύπο της πρώτης ύλης. Υπάρχουν τέσσερις τύποι: πράσινες, χρώματος στροφής (ξανθές), ώριμες ελιές (μαυρισμένες με οξείδωση) και φυσικές μαύρες ελιές.
- Τη διαδικασία που χρησιμοποιείται για την εκπίκριση. Ο στόχος των διαφορετικών μεθόδων επεξεργασίας είναι η απομάκρυνση της πικρής γεύσης του καρπού. Η λέξη «επεξεργασμένη» συμπεριλαμβάνεται στην εμπορική ονομασία, όταν οι ελιές εμβαπτίζονται σε διάλυμα καυστικού νατρίου για εκπίκριση. Σε αυτή την περίπτωση οι ελιές αποκτούν γλυκίζουσα γεύση. Επιπλέον, μερική απομάκρυνση της ελευρωπαΐνης μπορεί να συμβεί με αργό ρυθμό κατά την υδρόλυση της στο διάλυμα της άλμης. Σε αυτές τις

περιπτώσεις η λέξη «μη επεξεργασμένη» συμπεριλαμβάνεται στην εμπορική ονομασία.

- Τη μέθοδο συντήρησης του προϊόντος. Η συνηθέστερη είναι συντήρηση σε άλμη (διάλυμα NaCl), επομένως η έκφραση «σε άλμη» πρέπει να συμπεριληφθεί στην εμπορική ονομασία. Υπάρχουν και άλλες μέθοδοι, όπως «σε ξηρό αλάτι» κλπ.

2.2.1.2 Εμπορικοί τύποι επιτραπέζιας ελιάς ανάλογα με την επεξεργασία.

- Επεξεργασμένες πράσινες επιτραπέζιες ελιές σε άλμη. Ορίζονται οι ελιές που επεξεργάζονται με καυστικό νάτριο και στη συνέχεια εμβαπτίζονται σε άλμη, όπου υφίστανται ολική ή μερική γαλακτική ζύμωση. Εάν η ζύμωση είναι πλήρης, οι ελιές έχουν αποκτήσει συγκεκριμένα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά που εξασφαλίζουν τη συντήρησή τους. Αντίθετα, η συντήρηση στις μερικώς ζυμούμενες ελιές γίνεται με αποστείρωση ή παστερίωση, προσθήκη συντηρητικών, ψύξη ή αδρανές αέριο. Αυτός ο εμπορικός τύπος είναι γνωστός ως «πράσινες ελιές σε άλμη».
- Μη επεξεργασμένες φυσικές μαύρες ελιές. Οι ελιές αυτές τοποθετούνται απευθείας στην άλμη και έχουν συνήθως μια ελαφρώς πικρίζουσα γεύση. Συντηρούνται με φυσική ζύμωση στην άλμη, με αποστείρωση ή παστερίωση ή με προσθήκη συντηρητικών. Είναι γνωστές ως «φυσικές μαύρες ελιές σε άλμη».
- Μαύρες (ώριμες) ελιές σε άλμη. Λαμβάνονται από καρπούς, οι οποίοι υποβάλλονται σε οξείδωση (μαύρισμα) του χρώματος σε αλκαλικό περιβάλλον. Στην περίπτωση αυτή, η απομάκρυνση της ελευρωπαΐνης είναι πλήρης. Οι ελιές συντηρούνται με θερμική επεξεργασία (αποστείρωση) και είναι γνωστές ως «ώριμες μαύρες ελιές».

2.2.1.3 Μορφές εμπορίας επιτραπέζιων ελιών

1. *Ολόκληρες ελιές:* διατηρούν το αρχικό τους σχήμα, τον πυρήνα και μπορεί να έχουν τον ποδίσκο προσκολλημένο στον καρπό.

2. *Εκπυρηνωμένες ελιές*: διατηρούν το αρχικό τους σχήμα, αλλά έχει αφαιρεθεί ο πυρήνας
3. *Γεμιστές ελιές*: εκπυρηνωμένες ελιές γεμισμένες με διάφορα προϊόντα (πιπεριές, αντσούγιες, αμύγδαλα κλπ)
4. *Μισά*: εκπυρηνωμένες ελιές ή γεμιστές, κομμένες στη μέση κατά τον κύριο άξονα του καρπού.
5. *Τεταρτημόρια*: εκπυρηνωμένες ελιές κομμένες στα τέσσερα
6. *Τομείς*: εκπυρηνωμένες ελιές κομμένες κατά μήκος σε περισσότερα από τέσσερα κομμάτια
7. *Τροχίσκοι* (ροδέλες): εκπυρηνωμένες ή γεμιστές ελιές κομμένες σε φέτες ίδιου πάχους
8. *Τεμαχισμένες*: μικρά κομμάτια εκπυρηνωμένων ελιών χωρίς συγκεκριμένο σχήμα
9. *Ελαιόπαστα*: το αποτέλεσμα της πολτοποίησης της σάρκας των ελιών.
10. *Ελιές σαλάτα*: σπασμένες και εκπυρηνωμένες ελιές με ή χωρίς κάπαρη ή οποιοδήποτε προϊόν πλήρωσης.
11. *Ελιές με κάπαρη*: Ολόκληρες ή εκπυρηνωμένες ελιές, συνήθως μικρού μεγέθους με κάπαρη και πιπεριές.

2.2.2 Προδιαγραφές ποιότητας επιτραπέζιας ελιάς

Η αξιολόγηση των οργανοληπτικών ιδιοτήτων όλων των τροφίμων και της επιτραπέζιας ελιάς σχετίζεται με την ποιότητα του τροφίμου. Οι κύριοι προσδιοριστικοί παράγοντες ποιότητας της ελιάς είναι:

- Το μέγεθος και σε μικρότερο βαθμό το σχήμα του καρπού: Το μέγεθος του καρπού αξιολογείται μακροσκοπικά και είναι διαφορετικό στις διάφορες ποικιλίες ελιάς με αποτέλεσμα να διαχωρίζονται οι ποικιλίες σε τρεις κατηγορίες: μικρόκαρπες, μεσόκαρπες και μεγαλόκαρπες. Οι τελευταίες ονομάζονται και αδρόκαρπες και χρησιμοποιούνται σχεδόν πάντα για επιτραπέζια κατανάλωση. Επιτραπέζιες όμως ποικιλίες είναι και πολλές μεσόκαρπες ενώ είναι ελάχιστες οι μικρόκαρπες.
- Το μέγεθος του πυρήνα: Πρόκειται για ένα ποιοτικό χαρακτηριστικό που διαχωρίζει τις ποικιλίες σε τρεις κατηγορίες: μακροπύρηνες, μεσοπύρηνες και

μικροπύρηνες. Οι πρώτες είναι χωρίς σημασία για τη βιομηχανία, οι μεσαίες είναι αποδεκτές εάν είναι μεσόκαρπες ή αδρόκαρπες και οι τελευταίες είναι ιδεώδεις ειδικά αν είναι αδρόκαρπες. Ο πυρήνας του ελαιοκάρπου εκτιμάται μακροσκοπικά κατά προσέγγιση και ακριβώς με ζύγισμα.

- Η σχέση σάρκας προς πυρήνα: Όσο μεγαλύτερη είναι η σχέση τόσο καλύτερος είναι ο ελαιοκάρπος της ποικιλίας για επιτραπέζια κατανάλωση.
- Η ποιότητα της επιδερμίδας: Η επιδερμίδα είναι εκλεκτή όταν είναι λεπτή και ανθεκτική στις αντιξοότητες του περιβάλλοντος
- Το χρώμα: Το βαθύ πράσινο για ελιές πράσινου χρώματος που έχουν εκπικριστεί με αλκαλικό διάλυμα αλλά δεν έχουν υποστεί γαλακτική ζύμωση. Το πράσινο-κίτρινο ως χρυσό-κίτρινο για πράσινες ελιές που έχουν υποστεί πλήρη γαλακτική ζύμωση. Το μελανό-ιώδες ή βαθύ ,μελανό για τις φυσικά ώριμες ελιές στην άλμη.
- Η υφή: Υποβαθμισμένη-μαλακή υφή δεν χάνει απλώς σε ποιότητα αλλά αχρηστεύεται τελείως. Η υφή είναι καλή όταν η συγκομιδή γίνει στο κατάλληλο στάδιο εξέλιξης του καρπού.
- Τα γευστικά και οσφρητικά χαρακτηριστικά: Τα σπουδαιότερα συστατικά της σάρκας υπεύθυνα για τη γεύση είναι τα οξέα, κυρίως το γαλακτικό και το οξικό, το αλάτι που περιέχει η σάρκα, η ολευρωπαΐνη και ορισμένες πολυφαινόλες με στυφή γεύση. Το αλάτι θα πρέπει να περιέχεται στη σάρκα σε ποσοστό μικρότερο από 8%. Η γεύση της ελιάς είναι καλύτερη όταν το αλάτι κυμαίνεται μεταξύ του 5% και του 6,5% (Μποσκου και άλλοι 2012).

2.2.3 Ελιά-Ένα προϊόν ΠΟΠ

Όπως έχει ήδη αναφερθεί στην §1.2.1 ως «Ονομασία Προέλευσης» νοείται το όνομα μιας περιοχής, ενός συγκεκριμένου τόπου ή σε εξαιρετικές περιπτώσεις μιας χώρας, το οποίο χρησιμοποιείται στην περιγραφή ενός γεωργικού προϊόντος ή ενός τροφίμου που κατάγεται από αυτήν την περιοχή, το συγκεκριμένο τόπο ή τη χώρα, του οποίου η ποιότητα ή τα χαρακτηριστικά οφείλονται κυρίως ή αποκλειστικά στο γεωγραφικό περιβάλλον, που περιλαμβάνει τους φυσικούς και ανθρώπινους παράγοντες και του οποίου η παραγωγή, η μεταποίηση και η επεξεργασία λαμβάνουν χώρα στην

οριοθετημένη γεωγραφική περιοχή. Η επιτραπέζια ελιά δεν θα μπορούσε να αποτελέσει εξαίρεση για τα ελληνικά δεδομένα καθώς αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι του πολιτισμού μας και χαρακτηρίζεται οργανοληπτικά από τις εδαφοκλιματολογικές συνθήκες της εκάστοτε περιοχής. Στον πίνακα 7 αναφέρονται οι ελληνικές επιτραπέζιες ελιές ΠΟΠ και ΠΓΕ (<http://www.minagric.gr>).

Πίνακας 7: Ελληνικές επιτραπέζιες ελιές ΠΟΠ και ΠΓΕ

1	Ελιά Καλαμάτας	ΠΟΠ
2	Κονσερβολιά Αμφίσσης	ΠΟΠ
3	Κονσερβολιά Άρτας	ΠΓΕ
4	Κονσερβολιά Αταλάντης	ΠΟΠ
5	Κονσερβολιά Ροβίων	ΠΟΠ
6	Κονσερβολιά Στυλίδας	ΠΟΠ
7	Θρούμπα Θάσου	ΠΟΠ
8	Θρούμπα Χίου	ΠΓΕ
9	Θρούμπα Αμπαδιάς Ρεθύμνης Κρήτης	ΠΓΕ
10	Κονσερβολιά Πηλίου Βόλου	ΠΓΕ
11	Πράσινες ελιές Χαλκιδικής	ΠΟΠ

2.2.4 Μικροβιολογικοί κίνδυνοι

Υπάρχουν τρεις κύριοι τρόποι παραγωγής επιτραπέζιων ελιών: ο Ισπανικός τύπος, ο τύπος της Καλιφόρνιας και ο Ελληνικός τύπος. Ο ισπανικός τύπος περιλαμβάνει επεξεργασία με διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου, πλύσιμο, αλάτισμα, ζύμωση και πακετάρισμα. Ο ελληνικός τύπος είναι ηπιότερος και περιλαμβάνει πλύσιμο, φυσική ζύμωση, οξείδωση μέσω αέρα για βελτίωση χρώματος και πακετάρισμα. Ο τύπος της Καλιφόρνιας περιλαμβάνει επεξεργασία με αλκαλικό διάλυμα (αλισίβα), πλύσιμο, άλας σιδήρου και οξείδωση μέσω αέρα, κονσερβοποίηση και θερμική επεξεργασία. Η τελευταία μέθοδος περιλαμβάνει τελική αποστείρωση και συχνά θεωρείται ως πιο ασφαλής τρόπος παραγωγής.

Το οικοσύστημα της ελιάς επηρεάζεται από ενδογενείς παράγοντες όπως (pH, ενεργότητα νερού, φαινόλες, περιεχόμενο σακχάρων , κ.α.) και εξωγενείς παράγοντες όπως (θερμοκρασία, επίπεδα οξυγόνου και άλατος). Ο πληθυσμός των μικροβίων που χαρακτηρίζει τις πρώτες ημέρες της ζύμωσης φαίνεται να είναι πάντα ο ίδιος *Enterobacteria*, *Lactic cocci*, *Bacillaceae* και

ζύμες, όπου η εξέλιξη τους σχετίζεται με την τιμή του pH. Έχει βέβαια αναφερθεί και η αναφέρουν την παρουσία *Pseudomonas* στην αρχή της ζύμωσης η οποία μειώνεται καθώς αναπτύσσονται Gram αρνητικά βακτήρια τις πρώτες δύο εβδομάδες της ζύμωσης (Nychas et al 2002). Από τους πιο σημαντικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη διαδικασία της ζύμωσης είναι το pH. Για τις Ισπανικού τύπου ελιές η διαδικασία της ζύμωσης αρχίζει με ένα αλκαλικό pH υψηλότερο από 9-10, καθώς οι καρποί επεξεργάζονται με NaOH για να υδρολυθεί η ολευρωπαΐνη. Για τους άλλους δύο τύπους ελιάς Ελληνικού και Καλιφόρνιας ο μικροβιακός πληθυσμός αρχίζει να αναπτύσσεται σε ένα όξινο pH καθώς οργανικό οξύ (οξικό, κιτρικό, λακτικό) προστίθενται με σκοπό να εμποδίσουν την ανάπτυξη των Gram αρνητικών βακτηρίων. Παρόλο που η θερμική επεξεργασία έχει αρνητικά αποτελέσματα όπως μεταβολές στη συνάφεια και στο χρώμα, η ορθή χρήση της θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια της παστερίωσης και της αποστείρωσης είναι σημαντικές για να εδραιώσουν τη μικροβιακή ασφάλεια και σταθερότητα, αδρανοποιώντας ένζυμα μειώνοντας τη διαδικασία της οξειδωσης. Αν χρησιμοποιείται αποστείρωση μέσω θέρμανσης, η επεξεργασία πρέπει να είναι τέτοια ώστε η θερμοκρασία και ο χρόνος να καταστρέψει σπόρους του *Clostridium botulinum* (COI, 2004)

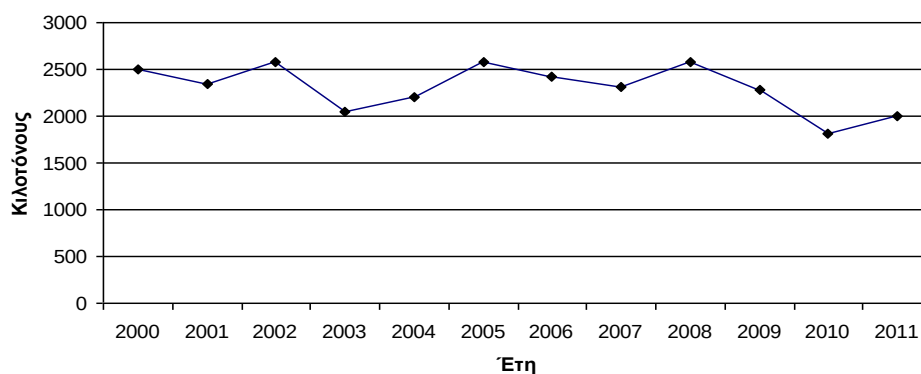
Σπόρους του *C. botulinum* ανιχνεύονται και σε παστεριωμένες και αποστειρωμένες ελιές (Pereira et al, 2008) φανερώνοντας μια φτωχή εφαρμογή των παραμέτρων αποστείρωσης. Επιπλέον και *Listeria monocytogenes* έχουν ανιχνευθεί σε πράσινες επιτραπέζιες ελιές δείχνοντας ότι το προϊόν παρά το χαμηλό του pH και την υψηλή συγκέντρωση άλατος μπορεί να υποστηρίξει την επιβίωση της *Listeria* καθώς δεν έχει εφαρμοστεί επαρκής θερμική επεξεργασία (Caggia et al, 2004). Άλλος κίνδυνος για τις επιτραπέζιες ελιές είναι το στέλεχος *Escherichia coli* O157:H7, ένα παθογόνο βακτήριο υπεύθυνο για αιμορραγική κολίτιδα και αιμολυτικό ουραιμικό σύνδρομο. Πιο πολύ σχετίζεται με τον Ισπανικό τύπο ελιάς καθώς η πτώση στο pH είναι πιο αργή συγκριτικά με τη φυσική ζύμωση. Ο ρυθμός θανάτωσης των *E. coli* μπορεί να επηρεαστεί από τις καλλιέργειες εκκινητών (Spygrouliou et al, 2001). Άλλος παράγοντας εκτός από το pH που επηρεάζει την αποθήκευση και την ποιότητα της επιτραπέζιας ελιάς είναι η συγκέντρωση

του NaCl. Η παρουσία του είναι σημαντική για να επιτευχθεί σταθερότητα στο προϊόν και να εμποδίζει τη μόλυνση και την ανάπτυξη των παθογόνων. Το NaCl μπορεί να αντικατασταθεί με KCl ή CaCl₂ χωρίς να επηρεάσει τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά (Romeo 2012).

2.2.5 Παραγωγή και κατανάλωση

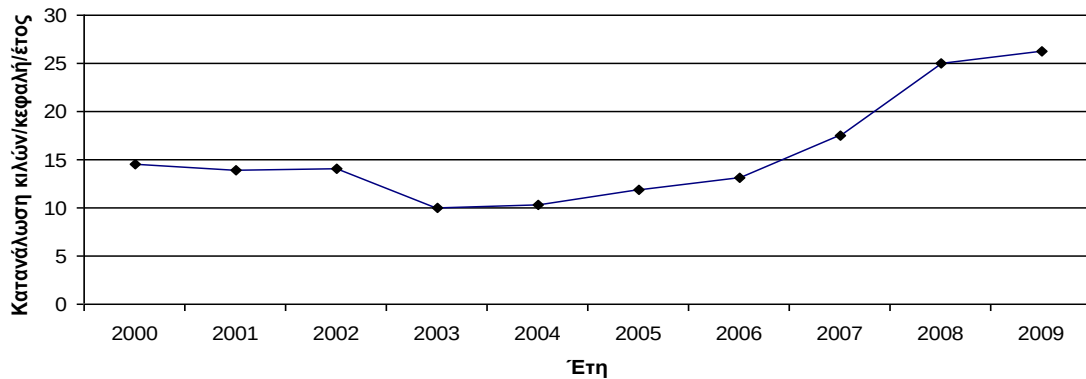
Η Ευρώπη είναι η κύρια ήπειρος παραγωγής ελιάς με ποσοστό 68,44% και ακολουθεί η Ασία με ποσοστό 15,36% και μετά η Αφρική με ποσοστό 13,99%. Η χώρα με τη μεγαλύτερη παραγωγή ελιάς για τα έτη 2000 έως 2011 είναι η Ισπανία και ακολουθεί η Ιταλία και τρίτη χώρα σε παγκόσμιο επίπεδο παραγωγής ελιάς είναι η Ελλάδα και μετά η Τουρκία και τέλος η Τυνησία.

Στην Ελλάδα η παραγωγή ελιάς ξεκίνησε με 2500ktonnes και παρουσίασε έντονες αυξομειώσεις την τελευταία 10ετία φθάνοντας το 2011 τους 2000ktonnes μια μείωση που αντιστοιχεί σε ποσοστό 20%. Σημαντικό είναι όμως ότι το 2010 η μείωση ήταν ακόμα μεγαλύτερη (28%) και το 2011 είχαμε μια αύξηση στην παραγωγή σε ποσοστό 11% συγκριτικά με το 2010 (Εικόνα 4).



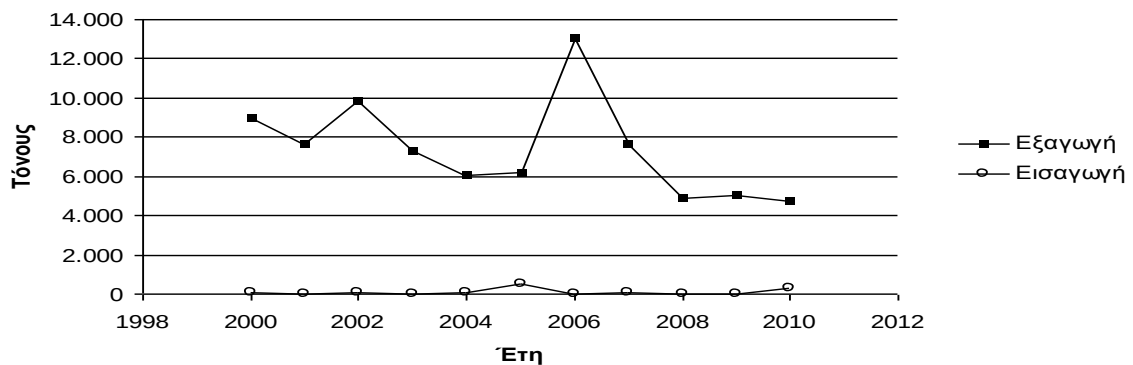
Εικόνα 4: Παραγωγή ελιάς σε κιλότονους για την Ελλάδα, τα έτη 2000 έως 2011

Η κατανάλωση ελιάς κατά κεφαλή ανά έτος στην Ελλάδα αυξήθηκε από το 2000 έως το 2009 σε ποσοστό περίπου 80%, γεγονός που φανερώνει τη στροφή των Ελλήνων στα παραδοσιακά ελληνικά προϊόντα (Εικόνα 5).



Εικόνα 5: Κατανάλωση ελιάς για την Ελλάδα, σε κιλά ανά κεφαλή ανά έτος για τα έτη 2000 έως 2011

Η εξαγωγή της ελιάς από την Ελλάδα παρουσιάζει διακυμάνσεις με μικρές διαφορές, με μόνη εξαίρεση το 2007 όπου υπήρχε αύξηση στην εξαγωγή της ελιάς. Οι χώρες που εξάγουν περισσότερο την ελιά είναι η Δημοκρατία της Μακεδονίας, ακολουθεί η Ελλάδα και μετά η Ισπανία, η Ιορδανία και η Αίγυπτος. Οι χώρες που εισάγουν περισσότερο την ελιά είναι οι Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής και μετά ακολουθεί η Ιταλία. Στη χώρα μας, η εισαγωγή της ελιάς κυμαίνεται σε μηδενικά επίπεδα (www.faostat3.org) (Εικόνα 6)



Εικόνα 6: Εξαγωγή και εισαγωγή ελιάς σε τόνους για την Ελλάδα τα έτη 2000 έως 2011.

2.3 Θρεπτική αξία επιτραπέζιας ελιάς

Ανάλογα με το μέγεθος τους, 5 μικρές ελιές ή 3 μεγάλες δίνουν 45 θερμίδες και ισοδυναμούν με 1 κουταλάκι του γλυκού ελαιόλαδο. Οι ελιές είναι πλούσιες σε θρεπτικά συστατικά όμοια με το αγνό παρθένο ελαιόλαδο. Περιέχουν σημαντικές ποσότητες βιταμίνης Α και καροτενοειδών και σε μικρές ποσότητες βιταμίνες Β1, Β6 και Β12. Οι μαύρες ελιές είναι πλουσιότερες σε συνολικές τοκοφερόλες σε σχέση με τις πράσινες και είναι οι μόνες που εμπεριέχουν β-τοκοφερόλες και α-τοκοτριενόλες. Τα ιχνοστοιχεία των ελιών είναι κάλιο, ασβέστιο, φώσφορο, σίδηρο και μαγνήσιο, ενώ αυτά που συντηρούνται σε άλμη περιέχουν μεγάλες ποσότητες νατρίου.

Αξίζει να αναφερθεί ότι η θερμιδική αξία της επιτραπέζιας ελιάς αυξάνεται με την πρόοδο της ωρίμανσης μέχρι και 160-165% της αξίας του πράσινου καρπού, με την επεξεργασία του ελαιοκάρπου είτε πράσινου, είτε ώριμου καθώς έχουμε απώλεια της υγρασίας και αύξηση θερμίδων στο τελικό προϊόν και επιπλέον η προσθήκη του ελαιολάδου που γίνεται κατά την επεξεργασία αυξάνει και αυτό με τη σειρά του τη θερμιδική της αξία.

Πιο αναλυτικά στον πίνακα 8 φαίνεται η θρεπτική ανάλυση της ελιάς σύμφωνα με τους πίνακες σύνθεσης τροφίμων της Τριχοπούλου (Τριχοπούλου 1992).

Πίνακας 8: Θρεπτική ανάλυση επιτραπέζιας ελιάς

	Ελιές σε αλατόνερο
Ενέργεια (Kcal / 100g)	103
Πρωτεΐνη (g /100g)	0,9
Υδατάνθρακες g /100g)	Ίχνη
Λίπος, ολικό (g /100g)	11,0
Κορεσμένα (g /100g)	1,5
Μονοακόρεστα cis (g /100g)	7,7
Πολυακόρεστα cis (g /100g)	1,2
Νερό (g / 100g)	76,5
Ασβέστιο, Ca mg / 100g)	61
Κάλιο, K (mg / 100g)	91
Μαγνήσιο, Mg (mg / 100g)	22
Νάτριο, Na (mg / 100g)	2250
Φώσφορος, P (mg / 100g)	17

Στον πίνακα 9 φαίνονται τα θρεπτικά συστατικά για 4 ποικιλίες επιτραπέζιας ελιάς σύμφωνα με τους πίνακες του Καφάτου.

Πίνακας 9: Θρεπτική ανάλυση για ελιές Καλαμών, ελιές μαύρες Κρήτης, ελιές πράσινες Κρήτης, ελιές Χαλκιδικής

	Ελιές Καλαμών	Ελιές μαύρες (σταφιδοελιές) Κρήτης	Ελιές πράσινες (τσακιστές) Κρήτης	Ελιές Χαλκιδικής
Ενέργεια <i>Kcal / 100g</i>	229	385	331	186
Πρωτεΐνη <i>g / 100g</i>	1,5	1,9	2,1	1,1
Υδατάνθρακες <i>g / 100g</i>	0,2	0,2	0,1	0,1
Λίπος, ολικό <i>g / 100g</i>	21,9	42,7	34,6	18,4
Κορεσμένα % σύσταση λίπους	11,2	13,8	15,2	14,3
Μονοακόρεστα cis % σύσταση λίπους	70,3	72,4	67,4	76,5
Πολυακόρεστα cis % σύσταση λίπους	18,2	13,5	16,3	8,7
Νερό <i>g / 100g</i>	68,0	33,1	49,1	71,5
Ασβέστιο, Ca <i>mg / 100g</i>	71	76	59	94
Κάλιο, K <i>mg / 100g</i>	152	-	-	91
Μαγνήσιο, Mg <i>mg / 100g</i>	52	113	77	55
Νάτριο, Na <i>mg / 100g</i>	577	-	-	651
Φώσφορος, P <i>mg / 100g</i>	248	352	322	232

(<http://nutrition.med.uoc.gr/greektables/Main/main.htm>)

Στους πίνακες 10 και 11 φαίνονται τα θρεπτικά συστατικά για πράσινες επιτραπέζιες ελιάς και για ελιές ώριμες διατηρημένες (μικρό ως πολύ μεγάλο μέγεθος) αντίστοιχα, σύμφωνα με τους πίνακες του USDA

Πίνακας 10: Θρεπτική ανάλυση για πράσινες ελιές

Nutrient	unit	Value per 100g	Nutrient	unit	Value per 100g
Water	g	75.28	Thiamin	mg	0.021
Energy	kcal	145	Riboflavin	mg	0.007
Protein	g	1.03	Niacin	mg	0.237
Total lipid (fat)	g	15.32	Vitamin B-6	mg	0.031
Carbohydrate, by difference	g	3.84	Folate, DFE	μg	3
Fiber, total dietary	g	3.3	Vitamin B-12	μg	0.00
Sugars, total	g	0.54	Vitamin A, RAE	μg	20
Calcium, Ca	mg	52	Vitamin A, IU	IU	393
Iron, Fe	mg	0.49	Vitamin E (alpha-tocopherol)	mg	3.81
Magnesium, Mg	mg	11	Vitamin D	IU	0
Phosphorus, P	mg	4	Vitamin K (phylloquinone)	μg	1.4
Potassium, K	mg	42	Fatty acids, total saturated	g	2.029
Sodium, Na	mg	1556	Fatty acids, total monounsaturated	g	11.314
Zinc, Zn	mg	0.04	Fatty acids, total polyunsaturated	g	1.307
Vitamin C, total ascorbic acid	mg	0.0	Cholesterol	mg	0
			Caffeine	mg	0

Πίνακας 11: Θρεπτική ανάλυση για ελιές ώριμες διατηρημένες

Nutrient	unit	Value per 100g	Nutrient	unit	Value per 100g
Water	g	79.99	Thiamin	mg	0.003
Energy	kcal	115	Riboflavin	mg	0.000
Protein	g	0.84	Niacin	mg	0.037
Total lipid (fat)	g	10.68	Vitamin B-6	mg	0.009
Carbohydrate, by difference	g	6.26	Folate, DFE	μg	0
Fiber, total dietary	g	3.2	Vitamin B-12	μg	0.00
Sugars, total	g	0.00	Vitamin A, RAE	μg	20
Calcium, Ca	mg	88	Vitamin A, IU	IU	403
Iron, Fe	mg	3.30	Vitamin E (alpha-tocopherol)	mg	1.65
Magnesium, Mg	mg	4	Vitamin D (D2 + D3)	μg	0.0
Phosphorus, P	mg	3	Vitamin D	IU	0
Potassium, K	mg	8	Vitamin K (phylloquinone)	μg	1.4
Sodium, Na	mg	735	Fatty acids, total saturated	g	1.415
Zinc, Zn	mg	0.22	Fatty acids, total monounsaturated	g	7.888
Vitamin C, total ascorbic acid	mg	0.9	Fatty acids, total polyunsaturated	g	0.911
			Cholesterol	mg	0
			Caffeine	mg	0

2.3.1 Η σημασία της ελιάς

Στις Μεσογειακές χώρες η κατανάλωση της ελιάς και πιο πολύ του ελαιολάδου έχουν συσχετιστεί με χαμηλή θνησιμότητα και καλύτερους δείκτες υγείας. Η μελέτη των επτά χωρών είναι αυτή που ανέδειξε τη μεσογειακή διατροφή και τη συσχέτισε με χαμηλούς δείκτες θνησιμότητας τονίζοντας τη σημασία των λαχανικών, των φρούτων (τροφές πλούσιες σε φυτικές ίνες) και του ελαιολάδου (Keys 1986). Οι περισσότερες λοιπόν μελέτες έχουν γίνει στο ελαιόλαδο καθώς αυτό αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της μεσογειακής διατροφής και λιγότερες στον καρπό της ελιάς. Η κλινική σημασία της ελιάς και του ελαιολάδου έχει φανεί από την αρνητική συσχέτιση της κατανάλωσης ελαιολάδου και εμφάνισης καρκίνου του μαστού (Steri 2004) ενώ ανάλογα είναι και τα αποτελέσματα για την εμφάνιση καρκίνου του παχέως εντέρου. Σε μελέτες *in vitro* έχει φανεί ότι τα αντιοξειδωτικά παράγωγα (υδροξυτυροσόλη, τυροξόλη, ολευρωπαΐνη) που περιέχονται στο ελαιόλαδο προστατεύουν από τις βλάβες του DNA και από την εισβολή των καρκινικών κυττάρων σε υγιείς ιστούς (μετάσταση) (Gill 2005). Επιπλέον η ύπαρξη αντικαρκινικών παραγόντων όπως σκουαλένιο και τερπενοειδή συμβάλλουν θετικά στην καλή υγεία και προστατεύουν από την εμφάνιση καρκίνου (Owen 2004).

Σημαντική είναι και η επίδραση των φαινολών στα βακτήρια καθώς έχει φανεί ότι έχουν αντιμικροβιακή δράση. Πιο συγκεκριμένα σε πειράματα *in vitro* φάνηκε ότι οι αντιοξειδωτικές ουσίες (υδροξυτυροσόλη και ολευρωπαΐνη) που περιέχονται στο ελαιόλαδο έχουν αντιβακτηριδιακή δράση και μάλιστα αναστέλλουν το ελικοβακτηρίδιο του πυλωρού, μια από τις πιο συνήθεις αιτίες ανάπτυξης στομαχικού έλκους που δυνητικά μπορεί να εξελιχθεί σε κακοήθεια. Τα πειράματα όμως περιορίζονται *in vitro* και απαιτούνται περαιτέρω μελέτες *in vivo* για να επιβεβαιώσουν αυτό το αποτέλεσμα. Πάντως οι ερευνητές συστήνουν το ελαιόλαδο ως προστατευτικό παρά ως θεραπευτικό μέσο (Romero 2007). Τέλος σημαντική είναι η δράση των αντιοξειδωτικών ουσιών στη μείωση εμφάνισης αθηροσκλήρωσης καθώς αναστέλλουν την οξείδωση της LDL χοληστερόλης και την παραγωγή των ενεργών μορφών οξυγόνου (ROS). Επίσης μειώνουν τα επίπεδα της αρτηριακής πίεσης, προστατεύοντας από την υπέρταση, καθώς

ανταγωνίζονται την δράση των ιόντων ασβεστίου και παράλληλα βελτιώνουν την ενδοθηλιακή λειτουργία (Waterman 2007). Μελέτη που έχει πραγματοποιηθεί στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο έδειξε ότι το ποσοτικό και ποιοτικό περιεχόμενο πολυφαινολών διαφέρει ανάλογα με την ποικιλία της επιτραπέζιας ελιάς καθώς υπάρχουν 10-13 διαφορετικά είδη πολυφαινολών που απαντώνται στην ελιά διαφοροποιώντας με αυτό τον τρόπο την αντιοξειδωτική ικανότητα της κάθε ποικιλίας. Η μεγαλύτερη αντιοξειδωτική ικανότητα στις ποικιλίες ελιάς που μελετήθηκε, ανευρέθηκε στις τσακιστές και η μικρότερη στις θρούμπες ελιές Κρήτης. Συνολικά μια πρόσληψη 50g επιτραπέζιας ελιάς που αντιστοιχεί σε 5-10 ελιές και σε συνδυασμό με την κατανάλωση ελαιολάδου καλύπτει την ημερήσια πρόσληψη πολυφαινολών (Boskou *et al* 2006).

Κεφάλαιο 3: ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΙ

3.1 Διαγωνισμοί Τυριού

3.1.1 Πανελλήνια Γιορτή Φέτας

Οι διαγωνισμοί τυριών έχουν μεγάλη ιστορία καθώς ξεκίνησαν από γιορτές που είχαν σκοπό να αναδείξουν την ποιότητα των προϊόντων, να τα προωθήσουν στην αγορά και να ενισχύσουν με αυτόν τον τρόπο την επιχειρηματικότητα και τη διακίνηση της εγχώριας παραγωγής. Από τις πιο γνωστές γιορτές, είναι η Πανελλήνια Γιορτή Φέτας η οποία διοργανώνεται από το 1999 και μέχρι το 2012 έχουν πραγματοποιηθεί 6 εκδηλώσεις. Η γιορτή αυτή λαμβάνει χώρα στην περιοχή της Ελασσόνας Θεσσαλίας καθώς η φέτα αποτελεί στρατηγικό προϊόν για τη χώρα μας και ειδικότερα για την περιοχή της Θεσσαλίας. Το αιγοπρόβειο κρέας και το γάλα, καθώς και τα παράγωγα του (φέτα κ. α.) είναι οι στυλοβάτες του αγροτικού εισοδήματος των κατοίκων των ορεινών περιοχών. Στην περιφέρεια Θεσσαλίας παράγονται συνολικά πάνω από 25.000 τόνοι φέτας ετησίως, που εκφράζεται σε ποσοστό 25% της πανελλήνιας παραγωγή της. Ο νομός Λαρίσης (και από αυτόν κυρίως η περιοχή Ελασσόνας) παράγει, σύμφωνα με στοιχεία, το 12% της φέτας που παράγονται πανελληνίως (<http://www.giortifetas.gr>).

3.1.2 Φεστιβάλ Γάλακτος και Τυριού

Το Φεστιβάλ Γάλακτος και Τυριού έχει ξεκινήσει να διοργανώνεται από το 2007 ανά δύο έτη και συνολικά έχουν πραγματοποιηθεί τρία φεστιβάλ. Το 1^ο και το 2^ο Φεστιβάλ Γάλακτος και Τυριού διοργανώθηκαν από το Ευρωπαϊκό δίκτυο Περιφερειακής Ανάπτυξης ενώ το 3^ο Φεστιβάλ Γάλακτος και Τυριού διοργανώθηκε από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Στρατηγικού Σχεδιασμού και τον Ελληνικό Οργανισμό Γάλακτος και Κρέατος (ΕΛΟΓΑΚ). Στο Φεστιβάλ περιλαμβάνονται: 3ήμερη Έκθεση, συνέδριο για το γάλα και το τυρί στη σύγχρονη αγορά, γευσιγνωσίες και παρουσιάσεις διαφόρων ειδών τυριών, τον *Διαγωνισμό Ελληνικών Τυριών*, παρουσιάσεις εταιρειών και καινοτομιών,

3ήμερες γαστρονομικές παρουσιάσεις με βάση το τυρί και το Διεθνή Γαστρονομικό Διαγωνισμό τυριών με τη συμμετοχή Executive Chef.

Η έκθεση που διοργανώνεται στο πλαίσιο Φεστιβάλ Γάλακτος και Τυριού θα καλύψει σε απόλυτο βαθμό τις ανάγκες των επιχειρηματιών του χώρου και είναι ο ιδανικός τόπος προβολής προϊόντων, εξοπλισμού και υπηρεσιών της τυροκομίας και γαλακτοκομίας. Στην έκθεση συμμετέχουν: βιομηχανίες και βιοτεχνίες γάλακτος, τυροκομεία, εταιρίες επεξεργασίας γάλακτος για την παραγωγή γαλακτοκομικών προϊόντων, εταιρίες προϊόντων με βάση το γάλα (παγωτά, σοκολάτες, κρέμες κλπ.), εταιρίες κατασκευής ή αντιπροσώπευσης γαλακτοκομικών και τυροκομικών μηχανημάτων, εταιρίες κατασκευής ή αντιπροσώπευσης εξοπλισμού συσκευασίας και τυποποίησης, συνεταιρισμοί με βασική παραγωγή το τυρί και το γάλα, επιχειρήσεις και εταιρίες παραγωγής βιολογικού τυριού και γάλακτος, Δήμοι όπου η κύρια παραγωγή τους είναι η κτηνοτροφία, Περιφέρειες, Επιμελητήρια, Δημόσιοι Οργανισμοί και Δήμοι με μεγάλη παραγωγή τυροκομικών και γαλακτοκομικών προϊόντων (<http://edpa.gr>).

Διαγωνισμός Ελληνικών Τυριών

Στο πλαίσιο του Φεστιβάλ Γάλακτος & Τυριού πραγματοποιείται ο Διαγωνισμός Ελληνικών Τυριών. Πρόκειται για μια διοργάνωση, υψηλών προδιαγραφών που στόχο έχει την ανάδειξη του πλούτου και της ποιότητας των ελληνικών τυριών στο εμπορικό κοινό, τη γνωριμία, προβολή και προώθηση διαφορετικών κατηγοριών ελληνικών τυριών και την ανάδειξη του καλύτερου τυριού ανά κατηγορία που ανήκει κλπ. (<http://edpa.gr>)

3.1.3 Διαγωνισμός Flavor & Taste

Ο διαγωνισμός Flavor & Taste είναι ένας θεσμός που έχει σκοπό την ανάδειξη των τυποποιημένων βρώσιμων τροφών για τον άνθρωπο. Ένας από τους διαγωνισμούς που έχει οργανώσει είναι ο διαγωνισμός Τυρί φέτα που διοργανώθηκε στη Θεσσαλονίκη το 2010. Ο διαγωνισμός αυτός πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της 21ης Διεθνούς Έκθεσης Τροφίμων, Ποτών DETROP, 2011 που έχει ως βασικό στόχο να αναδεικνύει την ασφάλεια, την

υγιεινή, την αξιοπιστία των διατροφικών προϊόντων της ελληνικής βιομηχανίας και την επέκτασή τους στις διεθνείς αγορές τη διεύρυνση νέων αγορών και τη δημιουργία νέων συναλλαγών. Το γεγονός αποτελεί πρωτοτυπία της Λέσχης Αρχιμαγείρων και θα γίνει θεσμός με σκοπό τη σύνδεση των Ελλήνων παραγωγών με τους Αρχιμάγειρες (<http://www.onlineexpo.gr>).

3.1.4 World Cheese Award

Από τους σημαντικότερους διαγωνισμούς τυριών είναι ο World Cheese Award, που πραγματοποιείται ετησίως τα τελευταία 20 χρόνια. Είναι ο μεγαλύτερος διαγωνισμός τυριού σε παγκόσμιο επίπεδο καθώς λαμβάνουν μέρος περίπου 2500 εταιρείες από 35 χώρες και κρίνονται από 200 ειδικούς από κάθε γωνιά της γης.

Στον πιο πρόσφατο διαγωνισμό, που διοργανώθηκε το 2012 στο Λονδίνο, η Ελλάδα ήταν η χώρα με τη μεγαλύτερη συμμετοχή στην έκθεση, καταλαμβάνοντας περίπτερο με συνολικό εμβαδόν 1.300 τ.μ., στο οποίο εξέθεσαν τα προϊόντα τους 134 εταιρείες, επιμελητήρια και φορείς. Τα ελληνικά τυριά διακρίθηκαν μεταξύ εκατοντάδων προϊόντων από όλο τον κόσμο στο διεθνή διαγωνισμό World Cheese Award, κατακτώντας χρυσά και ασημένια βραβεία. Πιο συγκεκριμένα κατέκτησαν 3 τίτλους στην κατηγορία «Φέτα χωρίς λάδι και πρόσθετα» και την πρώτη θέση στην κατηγορία «Φέτα με λάδι και πρόσθετα». Στην κατηγορία ημίσκληρων τυριών 3 ακόμη ελληνικά τυριά διακρίθηκαν καθώς και τη δεύτερη θέση στην κατηγορία τυριού από πρόβειο γάλα.

Στα παραλειπόμενα του διεθνούς διαγωνισμού World Cheese Award, καταγράφεται η απόπειρα συμμετοχής δανέζικης εταιρείας, η οποία χρησιμοποιούσε για το προϊόν της το όνομα «φέτα» και απετράπη μετά από άμεση παρέμβαση του Ελληνικού Οργανισμού Εξωτερικού Εμπορίου (ΟΠΕ), σε συνεργασία με το ελληνικό δίκτυο Cheesenet. Ο αποκλεισμός της εν λόγω εταιρείας από το διαγωνισμό αποτέλεσε μια ακόμη σημαντική επιτυχία, τόσο για την ελληνική διοργάνωση όσο και για τα ελληνικά επώνυμα εξαγώγιμα

προϊόντα. Ο διαγωνισμός αυτός εντάσσεται στο Διαγωνισμό Great Taste Award (<http://www.finefoodworld.co.uk>).

3.1.5 Διαγωνισμός American Cheese Society (ACS)

Ο Διαγωνισμός American Cheese Society είναι ο κύριος διαγωνισμός ο οποίος προωθεί και στηρίζει τα Αμερικάνικα τυριά. Ουσιαστικά ο ρόλος του είναι να προωθεί, να υποστηρίζει και να εδραιώνει επικοινωνία μεταξύ των παραγωγών τυριών. Με αυτό τον τρόπο μοιράζονται οι παραγωγοί τις καλύτερες δυνατές πρακτικές και τεχνικές για την παρασκευή τυριών. Είναι επίσης σημαντικό ότι συμβάλλει στην εκπαίδευση των παραγωγών με επιμορφωτικά σεμινάρια στη νέα τεχνογνωσία.

Ο ACS ιδρύθηκε το 1983 από τον Frank Kosikowski του Πανεπιστημίου Cornell αρχικά ήταν μια οργάνωση αποδοχής τυριών για παραγωγούς τυριών σε φάρμες που προορίζονταν για κατανάλωση μέσα στην οικογένεια. Το πρώτο ετήσιο συνέδριο έγινε το 1983 με 150 συμμετέχοντες κυρίως παραγωγούς τυριών και λάτρεις τυριών. Τα τελευταία έξι χρόνια ο αριθμός των μελών έχει ανέλθει στους 776 το 2003 και το 2009 έφθασε τα 1200 μέλη, ενώ τα διαγωνιζόμενα τυριά από 762 είναι τώρα 1327. Το 2010 η ACS έγινε ανεξάρτητη εταιρεία με δικό της προσωπικό προσφέροντας επιπλέον πλεονεκτήματα στα μέλη και εκπαιδεύοντας τους καταναλωτές στη δική τους παρασκευή τυριών (<http://www.cheesesociety.org>).

3.2 Διαγωνισμοί Ελιάς και Ελαιολάδου

Είναι αδιαμφισβήτητο γεγονός ότι η Μεσογειακή διατροφή στηρίζεται στο ελαιόλαδο και πλήθος μελετών έχουν αναδείξει τη σημασία του και τον ευεργετικό του ρόλο στη διατήρηση της καλής υγείας (Keys 1986). Αυτό το γεγονός όμως παραγκώνισε αρκετά τον ελαιόκαρπο παρά το ότι η δική του ποιότητα θα καθορίσει κατά το μεγαλύτερο μέρος και την ποιότητα του

ελαιολάδου που θα προκύψει. Έτσι και οι περισσότεροι διαγωνισμοί και φεστιβάλ ελιάς είναι πάντα παράλληλα με το ελαιόλαδο.

3.2.1 Έκθεση ελιάς και ελαιολάδου

Το Φεστιβάλ Ελαιολάδου και Ελιάς έχει καταστεί το σημαντικότερο γεγονός στον τομέα του ελαιολάδου και της ελιάς στη χώρα μας και αποτελεί πλέον θεσμό. Η μεγάλη αύξηση του αριθμού των συμμετεχόντων επαγγελματιών και εταιριών τα τέσσερα προηγούμενα χρόνια, που καλύπτουν όλα τα στάδια παραγωγής, επεξεργασίας και διάθεσης του ελαιολάδου και της ελιάς, είχε σαν αποτέλεσμα και την υψηλότερη επισκεψιμότητα που έφτασε τις 15.000 επισκεπτών. Το Φεστιβάλ λοιπόν, δεν αποτελεί μόνο τον κεντρικό τόπο συνάντησης των ανθρώπων της ελαιοκομίας στη χώρα μας αλλά και τον προορισμό όλων των ενεργών καταναλωτών για να ενημερωθούν για τις ευεργετικές ιδιότητες του ελληνικού ελαιολάδου αλλά και τον ενδεδειγμένο τρόπο χρήσης του.

Η διοργάνωση αποσκοπεί στην παρουσίαση και προβολή του ελληνικού ελαιολάδου και των ελιών, στη συνάντηση, επιμόρφωση και πληροφόρηση όλων των εμπλεκομένων στον τομέα του ελαιολάδου και της ελιάς για όλες τις εξελίξεις σχετικά με τον τομέα της παραγωγής (των μηχανημάτων, του εξοπλισμού, κ.α.), στην ανάδειξη όλων των νέων τεχνολογιών, της νέας νομοθεσίας, της τυποποίησης, της προώθησης, της υγιεινής και της ασφάλειας που αφορούν στο ελαιόλαδο και την επιτραπέζια ελιά, στην αναφορά σε συστήματα και τεχνικές επεξεργασίας του ελαιοκάρπου με σκοπό τη βελτίωση της ποιότητας και την προστασία του περιβάλλοντος, στη συζήτηση για το βιολογικό ελαιόλαδο και την πάστα ελιάς, καθώς και στην παρουσίαση τελευταίων δεδομένων της επιστήμης σχετικά με τον ιδιαίτερο ρόλο του ελαιολάδου ως λειτουργικό τρόφιμο. Το Φεστιβάλ συνολικά περιλαμβάνει: 3ήμερη Έκθεση, συνέδριο για το marketing και τις εξαγωγές του ελαιολάδου, παρουσιάσεις, Διαγωνισμός Μαγειρικής με έξτρα παρθένο ελαιόλαδο και διάφορες άλλες εκδηλώσεις (<http://edpa.gr>)

3.2.2 Γιορτή Ελιάς και Ελαιολάδου

Κάθε χρόνο στις αρχές Αυγούστου πραγματοποιείται η γιορτή ελιάς και ελαιολάδου, από το Δήμο Οινούντος στη Σελλασία Λακωνίας. Στόχοι της εκδήλωσης είναι: η διατήρηση της υψηλής ποιότητας ελιάς και λαδιού, η ανάδειξη και η προβολή των προϊόντων της ελιάς, η οικονομική ανάπτυξη των ελαιοκομικών περιοχών της Λακωνίας, η προβολή και η ενίσχυση μικρών τυποποιητικών μονάδων και η ενημέρωση των παραγωγών για τα νέα προγράμματα και τους νέους τρόπους καλλιεργειών. Κατά τη διάρκεια της γιορτής στήνονται περίπτερα με προϊόντα της περιοχής, προσφέρεται ελαιόλαδο και ελιές ενώ πραγματοποιούνται και μουσικές εκδηλώσεις (<http://www.agro-tour.net>).

3.2.3 Επιτραπέζια ελιά & *paté* ελιάς (Χαλκιδική 2012)

Ο διαγωνισμός Flavor & Taste είναι ένας θεσμός που έχει σκοπό την ανάδειξη των τυποποιημένων βρώσιμων τροφών για τον άνθρωπο. Ο διαγωνισμός πραγματοποιήθηκε τον Μαΐο του 2012 στην Χαλκιδική με πρωτοβουλία της Λέσχης Αρχιμαγείρων Βορείου Ελλάδας «ΟΛΥΜΠΙΟΣ ΖΕΥΣ», με την υποστήριξη των: Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων, Δήμος Σιθωνίας, Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, Ομοσπονδία Αρχιμαγείρων Ελλάδας, Κεντρικό Επιμελητήριο Ελλάδας. Οργανισμός Τουριστικής Προβολής Χαλκιδικής & Πανελλήνια Ένωση Νέων Αγροτών-ΠΕΝΑ, σε μια προσπάθεια προώθησης της ποιότητας στα αγροτικά προϊόντα. Έτσι έγινε ένα πολύ σημαντικό βήμα με προσεγμένη στροφή προς την ποιότητα των επιτραπέζιων ελαίων, που είναι η ικανοποίηση των προσδοκιών του πελάτη-καταναλωτή. Η εστίαση του ανταγωνισμού στην ποιότητα έγινε με την ενεργοποίηση των Αρχιμαγείρων, που ξέρουν καλύτερα από κάθε άλλον τις προτιμήσεις των καταναλωτών.

Σκοπός του διαγωνισμού είναι να αναδείξει την προσπάθεια των ελλήνων καλλιεργητών ελιάς, των ελλήνων τυποποιητών-παραγωγών ελιάς, να επιδιωχθεί η σύνδεση των τοπικών παραγωγών με τους Αρχιμάγειρες, και των ελληνικών φημισμένων αγροτικών προϊόντων με την ελληνική

γαστρονομία, καθώς και η προώθηση των πωλήσεων ελληνικών αγροτικών προϊόντων τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό.

Η κρίση έγινε από ειδική δεκαπενταμελή επιτροπή αξιολογητών, που αποτελείται από πιστοποιημένους Executive Chef, Διαιτολόγους, Διατροφολόγους, Επιστήμονες Τροφίμων, Δημοσιογράφους, Εστιάτορες & Εμπόρους Τροφίμων. Στον διαγωνισμό περιλαμβάνονταν ομιλίες, συζητήσεις, συμπόσιο, διαγωνισμός φευσιγνωσίας, βραβεύσεις και Ημερίδα για το μέλλον του αγροτικού κόσμου (<http://www.mednutrition.gr/2os-panellinos-diagwnismos-flavor-taste-2012>).

3.2.4 International Olive Oil Competition

Ένας από τους μεγαλύτερους διαγωνισμούς ελαιολάδου σε παγκόσμιο επίπεδο είναι ο Διεθνής Διαγωνισμός Ελαιολάδου ο οποίος λαμβάνει χώρα στη Νέα Υόρκη. Ο Διαγωνισμός οργανώνεται από τις εκδόσεις Olive Oil Times και περιλαμβάνονται εκτός από το Διαγωνισμό και σεμινάρια αλλά και εργαστήρια εκμάθησης από αρχιμάγειρες για τη συμβολή του ελαιολάδου στη μαγειρική (<http://nyoliveoil.com/>).

3.2.5 International Competition of Extra Virgin Olive Oils Terraolivo

Ο Διεθνής Διαγωνισμός έξτρα παρθένου ελαιολάδου της Μεσογειακής Γης είναι ένα ακόμα μεγάλος διαγωνισμός που διοργανώνεται τα τελευταία τρία χρόνια. Ο διαγωνισμός αποσκοπεί: στα εξής: να βραβεύσει τα καλύτερα έξτρα παρθένα ελαιόλαδα, να προωθήσει τα διατροφικά οφέλη του ελαιολάδου, να ενθαρρύνει τη διεθνή αγορά, να προάγει τα πλεονεκτήματα της Μεσογειακής Διατροφής, να εισάγει τα προϊόντα των νικητών στις διεθνείς αγορές και τέλος να αυξήσει την κατανάλωση ελαιολάδου. Στον διαγωνισμό συμμετέχει και η Ελλάδα και έχει αποσπάσει βραβεία Gold και Prestige Gold (<http://www.terraolivo.org>).

3.3 Διεθνείς Διαγωνισμοί Τροφίμων

3.3.1 *Great Taste Awards*

Το 1994 δημιουργήθηκε ο Διαγωνισμός Great Taste Awards ο οποίος αρχικά περιοριζόταν μόνο στο Ηνωμένο Βασίλειο αλλά τώρα πια προσελκύει 8000 εταιρείες από όλον τον κόσμο. Ο Διαγωνισμός Great Taste Awards έχει κερδίσει τεράστια αναγνώριση σε παγκόσμιο επίπεδο για εμπόρους και καταναλωτές και αποτελεί συνδετικό κρίκο ανάμεσα στο καλό φαγητό κα στο Ηνωμένο βασίλειο. Τα προϊόντα που διαγωνίζονται, δεν αρκεί να έχουν μόνο καλή ποιότητα αλλά πρέπει να την αποδείξουν κιόλας καθώς θα υποστούν δοκιμασίες από μια ομάδα ειδικών, όπως αρχιμάγειρες, εμπόρους, γευσιγνώστες και ιδιοκτήτες delicatessen. Ο διαγωνισμός αυτός είναι ο μεγαλύτερος διαγωνισμός στο είδος του σε παγκόσμιο επίπεδο.

Ελληνική Συμμετοχή

Στον τελευταίο Διαγωνισμό Great Taste Awards, 11 εταιρείες διέπρεψαν στα περίφημα βραβεία τροφίμων Great Taste Awards (ξεχωρίζοντας ανάμεσα σε περίπου 1.000 εταιρείες και πάνω από 8.000 προϊόντα). Αξίζει να σημειώσουμε πως 4 από αυτές είναι οικογενειακές επιχειρήσεις των 2 ή 3 ατόμων, ενώ 3 εδρεύουν στο εξωτερικό (Μεγάλη Βρετανία και Ιαπωνία), αλλά και οι υπόλοιπες 4 δεν είναι παρά μικρές, σχετικά, επιχειρήσεις που απασχολούν 30 με 50 εργαζόμενους.

Τα βραβεία αυτά αποδόθηκαν σε εταιρεία για παραγωγή φέτας και τυριού, σε πέντε εταιρείες για παραγωγή ελαιολάδου, ελιάς και προϊόντα ελιάς, σε μία εταιρεία για παραγωγή μελιού, σε μια άλλη οικογενειακή επιχείρηση για σπιτικές σάλτσες και τέλος σε τρεις εταιρείες που εμπορεύονται ελληνικά ποιοτικά προϊόντα όπως λάδι, ελιές, τυρί, κρόκος, μέλι, ξύδι, πίτες, γιαούρτι, παξιμάδια, σάλτσες και γλυκά (<http://www.finefoodworld.co.uk>).

3.3.2 Διεθνής έκθεση τροφίμων και ποτών Anuga

Η έκθεση Anuga πραγματοποιείται ανά διετία και είναι η μεγαλύτερη παγκοσμίως διεθνής έκθεση τροφίμων και ποτών. Το 2011 η έκθεση συγκέντρωσε 6.596 εκθέτες από 100 χώρες και 155.000 επισκέπτες από 187 χώρες. Το μεγαλύτερο μέρος των εκθετών (86%) προερχόταν από το εξωτερικό, όπως επίσης και το μεγαλύτερο μέρος των επισκεπτών (62%), με ιδιαίτερη άνοδο να παρατηρείται από Ανατολική Ευρώπη, Λατινική Αμερική, και Ασία.

Η έκθεση, όπως και τις προηγούμενες χρονιές, ήταν χωρισμένη σε 10 επιμέρους θεματικές ενότητες: Fine Food, Κρέας, Ποτά, Κατεψυγμένα φαγητά, Ψωμί και αρτοσκευάσματα, Ζεστά ροφήματα, Γαλακτοκομικά, Βιολογικά, Υπηρεσίες εστίασης, Τεχνολογία τροφίμων, Διατηρημένα και φρέσκα τρόφιμα. Τον πυρήνα της έκθεσης αποτέλεσαν και φέτος τα προϊόντα fine food, με το ήμισυ των συμμετεχόντων εκθετών να συμπεριλαμβάνονται σε αυτή την κατηγορία (ελαιόλαδο, ελιές, παρασκευάσματα φρούτων και λαχανικών κ.ά.). Πολύ σημαντικές ενότητες της έκθεσης είναι ακόμα αυτές που αφορούν αλλαντικά /κρέας, κατεψυγμένα προϊόντα και γαλακτοκομικά. Σε ότι αφορά τα ποτά, σημειώνεται ότι αφορά κατά κύριο λόγο χυμούς, αναψυκτικά και ενεργειακά ροφήματα, ενώ η παρουσία οίνων/οινοπνευματωδών είναι περιορισμένη, καθώς στον τομέα αυτό σημαντικότερη γερμανική έκθεση είναι η ProWein που πραγματοποιείται κάθε χρόνο στο Ντύσσελντορφ. Μικρότερη συμμετοχή έχει συνήθως ο τομέας Υπηρεσίες εστίασης καθώς προσελκύει μόνο 1 στους 10 από το χώρο της εστίασης / catering (<http://www.anuga.com>).

Ελληνική συμμετοχή

Η ελληνική συμμετοχή στηρίζεται από τον Ελληνικό Οργανισμό Εξωτερικού Εμπορίου (ΟΠΕ). Περίπου του ΟΠΕ υπήρχαν σε πέντε επιμέρους θεματικές ενότητες: fine food, γαλακτοκομικά, ποτά, αρτοσκευάσματα και κατεψυγμένα προϊόντα. Το μεγαλύτερο μέρος των εκθετών είναι συγκεντρωμένο στο τμήμα fine food, όπου συμμετείχαν και τα

επιμελητήρια Αχαΐας, Χαλκιδικής, Φθιώτιδας, Καβάλας, Λάρισας καθώς και η περιφέρεια Κρήτης, και το Δίκτυο Κρητικού Ελαιολάδου.

Στην έκθεση του 2011, στο τμήμα fine food βρισκόταν επίσης και το εστιατόριο του ΟΠΕ, που προσέφερε κάθε μέρα εδέσματα από διαφορετικές περιοχές της χώρας μας. Στο χώρο αυτό πραγματοποιήθηκαν και παρουσιάσεις ελαιολάδου από τον ΣΕΒΙΤΕΛ στο πλαίσιο του προγράμματος Κότινος. Σημειώνεται ακόμα η συμμετοχή της «Νήσων Γη», προγράμματος προώθησης των ΠΟΠ/ΠΓΕ προϊόντων, με τη συγχρηματοδότηση της ΕΕ και της Ελλάδας, όπου συμμετέχουν: η Ένωση Μαστιχοπαραγωγών Χίου (ΠΟΠ Μαστίχα Χίου, ΠΟΠ Τσίχλα Χίου, ΠΟΠ Μαστιχέλαιο), η Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Ζακύνθου (ΠΓΕ ελαιόλαδο Ζακύνθου) και, η Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Νάξου (ΠΟΠ γραβιέρα Νάξου)

Διαγωνισμοί, εκδηλώσεις και σεμινάρια

Κατά τη διάρκεια της Anuga πραγματοποιούνται πλήθος εκδηλώσεων, ομιλιών και διαγωνισμών. Ιδιαίτερης αναφοράς χρήζει ο διαγωνισμός Ecotrophelia, που επικεντρώνεται στις καινοτομίες στο χώρο των τροφίμων. Για πρώτη φορά το 2011 ο διαγωνισμός Ecotrophelia πραγματοποιήθηκε σε ευρωπαϊκό επίπεδο με τη συμμετοχή 12 χωρών και αφορά την ανάπτυξη οικολογικών καινοτόμων προϊόντων από φοιτητές όλων των βαθμίδων. Το χρυσό μετάλλιο Ecotrophelia EuropeGOLD απέσπασε η ελληνική ομάδα για τη δημιουργία του προϊόντος “Da Vero Eco SeafoodCold Cuts”, προϊόντος που αξιοποιεί τα υπόλοιπα της κατεργασίας ιχθυηρών. Η ελληνική ομάδα αποτελείται από φοιτητές του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων και του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου (<http://www.ecotrophelia.eu>).

Κεφάλαιο 4: ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΡΩΙΝΟ

4.1 Φιλοσοφία του Ελληνικού Πρωινού

Με βάση τα νέα δεδομένα της παγκοσμιοποίησης του τουρισμού, είναι προφανές ότι κάθε τόπος για να επιβιώσει τουριστικά, θα πρέπει να κάνει ότι είναι δυνατόν, προκειμένου να διαφοροποιηθεί και να προβάλλει τη δική του μοναδική ταυτότητα. Μια ταυτότητα που οφείλει να αναδεικνύει την ιδιαίτερη φυσιογνωμία του συγκεκριμένου τόπου. Είναι αδιαμφισβήτητο ότι η τοπική γαστρονομία κάθε τόπου αποτελεί μια έκφραση γευστικής ταυτότητας, και μια παράμετρο πολιτιστικής κληρονομιάς, που θα μπορούσε να αποτελέσει μια σημαντική πηγή πόρων για τον τουρισμό και για την τοπική οικονομία γενικότερα.

Τα τελευταία χρόνια έχει ξεκινήσει μια προσπάθεια από το Ξενοδοχειακό Επιμελητήριο Ελλάδος (ΞΕΕ) να προσεγγίσει όσο πιο δημιουργικά αλλά και ρεαλιστικά την εφαρμογή του ελληνικού πρωινού, που αποσκοπεί στην ανάδειξη της ελληνικής γαστρονομίας ως έναν από τους πιο καθοριστικούς και αντιπροσωπευτικούς πρεσβευτές του τουρισμού μας. Σε αυτό συμβάλλει και το γεγονός ότι η γαστρονομία, τα τελευταία χρόνια βρίσκεται σε μία άνθηση, μιας και δεκάδες έντυπα, τηλεοράσεις και δημοσιογράφοι ασχολούνται μαζί της.

Το πρόγραμμα του ΞΕΕ για το Ελληνικό Πρωινό σε γενικές γραμμές αποσκοπεί στο να αποτελέσει ένα τμήμα της “γαστρονομικής μας διπλωματίας” και να προσθέσει αξία στο ξενοδοχειακό προϊόν. Επιπλέον θα επιτύχει τη σύνδεση της ξενοδοχίας με τους τοπικούς παραγωγούς ποιοτικών τοπικών προϊόντων κάτι που θα έχει πολλαπλές κοινωνικές και οικονομικές θετικές επιπτώσεις στον πρωτογενή τομέα και το περιβάλλον. Άλλωστε το “Ελληνικό πρωινό” είναι ένας συνδυασμός της “ελληνικής κουζίνας” που αποτελεί τμήμα της “Μεσογειακής διατροφής” και πολλών τοπικών κουζινών. Επιπλέον θα υπάρχει ένα τεχνικό εγχειρίδιο που θα περιέχει πληροφορίες τεχνικές (συντήρηση τροφίμων, θέματα υγιεινής, θέματα διατροφικής σπουδαιότητας), προτάσεις περιεχομένου ανά περιοχή (αρτοσκευάσματα,

τυροκομικά, αλλαντικά, πίττες, ομελέτες, φρούτα, μαρμελάδες, γλυκά κλπ), καθώς και τα χαρακτηριστικά της κουζίνας ανά τόπο.

Στόχος του ΞΕΕ είναι το ελληνικό πρωινό να υιοθετηθεί από όλα τα ξενοδοχεία της πατρίδας μας, ανεξαρτήτου κατηγορίας και περιοχής, στο καθένα ανάλογα των δυνατοτήτων και μέσων που διαθέτει και να μην περιορισθεί μόνο στα ελάχιστα ξενοδοχεία υψηλών κατηγοριών. Σε αυτό θα συμβάλλει και η δημιουργία του Τοπικού Συμφώνου Ελληνικού Πρωινού μέσα από τη διαμόρφωση και τη προβολή ενός γαστρονομικού χαρτοφυλακίου που θα στηρίζεται στους πρεσβευτές κάθε τόπου δηλαδή τα προϊόντα ΠΟΠ (προστατευμένης ονομασίας προέλευσης), τα ΠΓΕ (προστατευμένης γεωγραφικής ένδειξης) τα ΕΠΙΠ (Εγγυημένα παραδοσιακά ιδιότυπα προϊόντα). Μέχρι στιγμής έχουν ενταχθεί συνολικά 36 ξενοδοχεία σε όλη την Ελλάδα και συνολικά 54 προϊόντα

Για τη διαμόρφωση αυτού του χαρτοφυλακίου θα πρέπει να συνεργασθούν οι ξενοδόχοι, που θα υιοθετήσουν το πρόγραμμα, οι αρχιμάγειροι που θα υλοποιήσουν δημιουργικές τοπικές συνταγές, οι ερευνητές, οι συγγραφείς γαστρονομικών εκδόσεων και οι τοπικές λέσχες γαστρονομίας που θα διαμορφώσουν με τις γνώσεις τους το περιεχόμενο, οι τοπικοί παραγωγοί και βιοτέχνες, μέλη της τοπικής αυτοδιοίκησης και φορέων ή οργανισμών συναφών μ' αυτή τη δράση (<http://www.greekbreakfast.gr>).

4.2 Η κλινική σημασία του πρωινού

Η σημασία του πρωινού έχει φανεί σε πλήθος ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί όχι μόνο στον Ελλαδικό χώρο αλλά και σε παγκόσμιο επίπεδο. Κυρίως οι μελέτες αυτές εστιάζουν σε έφηβους καθώς οι συνήθειες σε αυτή την ηλικία διαμορφώνουν σε μεγάλο βαθμό τη μετέπειτα διατροφική συμπεριφορά, και επιπλέον η ηλικία αυτή αποτελεί κρίσιμο σημείο για την ανάπτυξη ενός υγιή ενήλικα. Πιο συγκεκριμένα, μελέτη που έγινε σε σχολεία της Αττικής, έδειξε ότι η κατανάλωση αναψυκτικών και γευματιδίων από την καντίνα του σχολείου σχετίστηκε θετικά με το κάπνισμα, ενώ η κατανάλωση φρέσκων χυμών και γαλακτοκομικών προϊόντων στο πρωινό σχετίστηκαν

αρνητικά με το κάπνισμα (Giannakopoulos 2008). Ανάλογη μελέτη πραγματοποιήθηκε σε όλη την Ελλάδα σε σχολεία για έφηβους και βρέθηκε ότι η κατανάλωση πρωινού σχετίζεται όχι μόνο με χαμηλότερα επίπεδα παχυσαρκίας αλλά και με πιο υγιεινές συνήθειες καθώς τα άτομα που καταναλώνουν πρωινό είχαν πιο έντονη φυσική δραστηριότητα και κάπνιζαν λιγότερο. (Karantais 2011). Ανάλογα αποτελέσματα έδειξε και η μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε σχολεία του Βελγίου καθώς η έλλειψη πρωινού σχετίστηκε με μογονικές οικογένειες, με χαμηλό οικονομικό εισόδημα και με μη υγιεινές συνήθειες όπως χαμηλή φυσική δραστηριότητα. Τα αποτελέσματα αυτά έδειξαν ότι η έλλειψη πρωινού μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ενδεικτικό για να καθορίσει τα παιδιά που βρίσκονται σε κίνδυνο να υιοθετήσουν ανθυγιεινές συνήθειες (Vereecken 2009).

Σημαντικό είναι επίσης ότι η έλλειψη πρωινού σε συνδυασμό με άλλους παράγοντες όπως υψηλός ΔΜΣ, χαμηλή φυσική δραστηριότητα, κάπνισμα και χαμηλή κατανάλωση γάλακτος σχετίζονται με υψηλή αρτηριακή πίεση σε Έλληνες εφήβους σε μελέτη που έγινε στη Σάμο (Kollias 2009). Σημαντικά ήταν και τα αποτελέσματα από τη μελέτη Vyronas που έδειξε ότι η κατανάλωση δημητριακών σε πρωινό σχετίζεται με χαμηλότερο δείκτη μάζας σώματος και μικρότερη πιθανότητα αύξησης του (Kosti 2008) (Kosti 2007). Επιπλέον σε μελέτη που έγινε σε Έλληνες εφήβους και Φιλανδούς (Finnish) έδειξε ότι η καθημερινή κατανάλωση πρωινού σχετίζεται με χαμηλότερα επίπεδα παχυσαρκίας τουλάχιστον στα αγόρια, ενώ για τα κορίτσια δεν φάνηκε στατιστικώς σημαντική διαφορά (Veltsista 2010).

Κεφάλαιο 5: ΟΡΓΑΝΟΛΗΠΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

5.1 Οι αισθήσεις στην αξιολόγηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών

Η Αξιολόγηση Οργανοληπτικών Χαρακτηριστικών είναι ένας επιστημονικός κλάδος που χρησιμοποιείται για να προκαλέσει, να μετρήσει, να αναλύσει και να ερμηνεύσει τις αντιδράσεις σε εκείνα τα χαρακτηριστικά των τροφίμων και των υλικών όπως γίνονται αντιληπτά από τις αισθήσεις της όρασης, της όσφρησης, της προτίμησης, της αφής και της ακοής. Η αισθητήρια αξιολόγηση ήταν μια από τις πιο πρόωρες μεθόδους ποιοτικού ελέγχου και χρησιμοποιείται ευρέως ακόμα στη βιομηχανία. Εντούτοις, το επίπεδο εφαρμογής εξαρτάται από την περίπτωση. Τέσσερις μεταβλητές έχουν επιπτώσεις στην αισθητήρια αξιολόγηση:

- Τα τρόφιμα
- Οι άνθρωποι
- Το περιβάλλον δοκιμής
- Μέθοδοι

Η αισθητήρια αξιολόγηση έχει εφαρμογές στην : ανάπτυξη προϊόντων, στη διαδικασία βελτίωσης προϊόντων, στη μείωση δαπανών, στη νέα επιλογή πρώτων υλών, στον ποιοτικό έλεγχο, στις συνθήκες αποθήκευσης, στη βαθμολόγηση/εκτίμηση προϊόντων, στην καταναλωτική αποδοχή, στην καταναλωτική προτίμηση, στην εκπαίδευση δοκιμαστών, στον υποκειμενικό/αντικειμενικό συσχετισμό.

Οι αισθητήριες ιδιότητες των τροφίμων σχετίζονται με τρεις σημαντικές ιδιότητες:

- Εμφάνιση - χρώμα, μέγεθος, μορφή
- Γεύση - μυρωδιά, προτίμηση
- Σύσταση - στοματική αίσθηση, ιξώδες και ακοή.

Αυτές οι ιδιότητες εκφράζονται ως συνέχεια και όχι ως πεπερασμένες ιδιότητες. Είναι αδύνατο να εκτιμηθεί καθένα χωριστά εκτός αν λαμβάνονται

πρόσθετες προφυλάξεις, π.χ. μάσκα νύχτας, συνδετήρες μύτης, χρωματισμένα φώτα, κ.α.

Οι άνθρωποι κατέχουν περίπου 30 διαφορετικές αισθήσεις. Εντούτοις, οι αισθητήριες ιδιότητες των τροφίμων γίνονται αντιληπτές μέσω των αισθήσεων: Όραση, Όσφρηση, Γεύση, Αφή και Ακοή. Η όλη διαδικασία περιλαμβάνει την έκθεση σε ένα ερέθισμα, τον δέκτη και την αντίληψη του ερεθίσματος. Ως ερέθισμα είναι οποιοδήποτε χημικό ή φυσικό ενεργοποιητή που προκαλεί μια απάντηση σε έναν δέκτη, π.χ. το μάτι είναι δέκτης για το φως, το αυτί είναι δέκτης για τον ήχο. Ένα αποτελεσματικό ερέθισμα παράγει μια αίσθηση, οι διαστάσεις της οποίας είναι:

- Ένταση/δύναμη
- Βαθμός/χωρισμός
- Διάρκεια/διατήρηση και
- Ευχαρίστηση-απέχθεια.

5.2 Μέθοδοι Ανάλυσης Οργανοληπτικών Χαρακτηριστικών

Υπάρχουν δύο κύριοι μέθοδοι ανάλυσης οργανοληπτικών χαρακτηριστικών

➤ *Μέθοδοι Προτίμησης (Affective tests:)* που εμπλέκουν την προτίμηση ή την αποδοχή των καταναλωτών και αναδεικνύει ουσιαστικά την προτίμηση για ένα προϊόν συγκριτικά με ένα άλλο ή με όλα ή σχετικά με μια συγκεκριμένη παράμετρο. Απαιτούνται 20-100 δοκιμαστές μη εκπαιδευμένοι.

➤ *Αναλυτικοί Μέθοδοι:* που εμπλέκουν την ανάλυση συγκεκριμένων χαρακτηριστικών των προϊόντων. Οι δοκιμαστές μπορεί να είναι εκπαιδευμένοι (5-20) ή μή (20-100) ανάλογα με τη διαφορά που θα ανιχνεύσουν (πχ οι μη εκπαιδευμένοι δεν μπορούν να ανιχνεύσουν μικρές διαφορές. Διακρίνονται σε:

- Διάκρισης/Διαφοράς
- Περιγραφής

Μέθοδοι Προτίμησης (Affective tests:)

Οι μέθοδοι αυτοί διακρίνονται επιμέρους σε:

- *Δίδυμη Δοκιμή (Paired Preference Test)*: Χρησιμοποιείται για να εδραιώσει αν υπάρχει προτίμηση ανάμεσα σε δύο δείγματα και ουσιαστικά οι δοκιμαστές επιλέγουν αυτό το δείγμα που προτιμούν.
- *Κατάταξη προτίμησης (Ranking for Preference)*: Οι δοκιμαστές καλούνται να βάλουν στη σειρά δύο ή περισσότερα δείγματα με βάση την προτίμηση τους όπου πρώτο μπαίνει το περισσότερο προτιμητέο
- *Προτίμηση αξιολόγησης (Rating for Preference)*: Οι δοκιμαστές καλούνται να εκτιμήσουν ένα ή περισσότερα δείγματα και να βαθμολογήσουν την προτίμηση τους ή κάποια χαρακτηριστικά του προϊόντος.
- *Οργανοληπτική αξιολόγηση σε Δοκιμές καταναλωτών (Sensory Evaluation in Consumer Testing)*: Στη μέθοδο αυτή οι καταναλωτές εκφράζουν τη γνώμη τους για ένα προϊόν συμβάλλοντας έτσι στη βελτίωση του προϊόντος ή στη δημιουργία νέων. Διακρίνεται σε ποιοτική μέθοδο όπου οι υποψήφιοι καταναλωτές εκφράζουν τη γνώμη τους ή σε ποσοτική μέθοδο όπου απαντούν σε συγκεκριμένες ερωτήσεις σχετικά με οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του προϊόντος, με το πόσο τους αρέσει ή με το πόσο το προτιμούν.

Σημείωση: Είναι σημαντικό να υπάρχει σαφής διάκριση στους όρους αποδοχή και προτίμηση που σχετίζονται με τις μεθόδους των καταναλωτών. Η αποδοχή αναφέρεται στο βαθμό που σου αρέσει ή δεν σου αρέσει ένα συγκεκριμένο προϊόν ή στην ικανότητα του προϊόντος να ικανοποιήσει τις προσδοκίες των καταναλωτών, ενώ η προτίμηση αναφέρεται στην επιλογή που κάνουν οι δοκιμαστές ανάμεσα σε μερικά προϊόντα βάση την αρέσκεια ή τη δυσαρέσκεια. Δυστυχώς αυτές οι δύο έννοιες συγχέονται και ο όρος προτίμηση χρησιμοποιείται και για την αποδοχή. Άλλωστε μπορεί ένα προϊόν να προτιμάται συγκριτικά με ένα άλλο αλλά κανένα να μην είναι αρεστό.

➤ Αναλυτικοί Μέθοδοι

Μέθοδοι Διαφοράς: Απλές μέθοδοι διαφοράς που να σχετίζεται με τη διαφορά των προϊόντων και περιλαμβάνονται οι εξής:

- *Τρίγωνική-δοκιμή (Triangle test)*: Χρησιμοποιείται για να καθορίσει μια αντιληπτή διαφορά αν υπάρχει μεταξύ δύο δειγμάτων. Η διαφορά μπορεί να εμπλέκει ένα ή περισσότερα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά αλλά χωρίς κατεύθυνση ή το μέγεθος της διαφοράς να μετράται
- *Δύο-Τρία Δοκιμή (Duo Trio test)*: Χρησιμοποιείται για να καθορίσει αν υπάρχει διαφορά μεταξύ δύο δειγμάτων και κυρίως όταν το ένα δείγμα χρησιμοποιείται ως μέθοδος αναφοράς.
- *Two-out-of-five test*: Χρησιμοποιείται για να καθορίσει αν υπάρχει οργανοληπτική διαφορά μεταξύ δύο δειγμάτων.
- *A not A*: Χρησιμοποιείται για να καθορίσει αν τα δείγματα είναι όμοια ή διαφορετικά από το δείγμα αναφοράς.
- *Διαφορά από το Δείγμα Αναφοράς (Difference from control (DFC))*: Χρησιμοποιείται για να καθορίσει αν υπάρχει ή όχι μια διαφορά μεταξύ ενός ή περισσότερων δειγμάτων και ενός δείγματος αναφοράς και να δώσει μια ένδειξη για το μέγεθος της διαφοράς.

Μέθοδοι διαφοράς κατεύθυνσης, όπου έχουν κατεύθυνση ή χαρακτηριστικό που να σχετίζεται με τη διαφορά ανάμεσα στα προϊόντα. Σε αυτήν την κατηγορία περιλαμβάνονται οι εξής:

- *Συγκριτική Δοκιμή (Paired comparison test)*: Χρησιμοποιείται για να καθορίσει πως μια συγκεκριμένη οργανοληπτική ιδιότητα διαφέρει μεταξύ δυο δειγμάτων. Εφαρμόζεται για να καθορίσει μια διαφορά κατεύθυνσης. (πχ ποιο δείγμα είναι πιο γλυκό).
- *Μέθοδος Κατάταξης (Ranking)*: Η μέθοδος αυτή είναι μια επέκταση του paired comparison test. Χρησιμοποιείται μια σειρά δειγμάτων για να καθορίσει αν υπάρχει διαφορά μεταξύ των δειγμάτων

- Μέθοδος Βαθμονόμησης (Rating): Χρησιμοποιείται για να μετρήσει την ένταση ενός οργανοληπτικού χαρακτηριστικού πχ το βαθμό του αρώματος της φράουλας σε ένα ρόφημα γάλακτος με γεύση φράουλα.

Περιγραφικοί Μέθοδοι

Χρησιμοποιείται για να καθορίσει την εικόνα σημαντικών οργανοληπτικών χαρακτηριστικών ενός προϊόντος. Με αυτή τη μέθοδο μπορούν να εκτιμηθούν περισσότερα από δύο δείγματα για το αν υπάρχει ή όχι διαφορά και να ποσοτικοποιηθεί με διάφορες τεχνικές οι διαφορές αυτές (Mason et al 2002).

5.3 Μεθοδολογική προσέγγιση για την αξιολόγηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών

Τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά αποτελούν έναν σημαντικό καθοριστικό παράγοντα στην επιλογή των προϊόντων διατροφής από τον καταναλωτή. Συνεπώς, η μέτρηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών είναι ένα σημαντικό σημείο για την παραγωγή. Η οργανοληπτική ανάλυση είναι η πιο άμεση και αποτελεί τον πιο έγκυρο τρόπο μέτρησης οργανοληπτικών χαρακτηριστικών (Piggott, 1995). Οι οργανοληπτικές μετρήσεις συχνά περιγράφονται ως «υποκειμενική» μέτρηση. Αυτό είναι αλήθεια, καθώς το όργανο μέτρησης είναι ένα σύνολο από υποκείμενα, αλλά αυτό δεν σημαίνει ότι τα υποκείμενα αυτά δεν είναι αντικειμενικά.

Κριτήρια Δοκιμαστών

Τα άτομα σε μια ομάδα καλούνται να αγνοήσουν τις προσωπικές τους προτιμήσεις και να επικεντρωθούν στην περιγραφή των αντιλήψεων τους. Το πιο σημαντικό σημείο στις αισθητήριες μετρήσεις είναι οι δοκιμαστές. Έτσι, απαιτείται προσοχή κατά τον καθορισμό τους. Τα πρώτα κριτήρια που πρέπει να ληφθούν υπόψη είναι τα κίνητρα και τη διαθεσιμότητα. Πράγματι, η εκπαίδευση δεν μπορεί να διορθώσει ελλείψεις όπως για παράδειγμα ανοσμία, η οποία οφείλεται στην έλλειψη οσφρητικών υποδοχέων. Για παράδειγμα, ανοσμία περιγράφηκε για το διακετύλιο και για το-l-ethyloctanoic οξύ, μια

ένωση -κλειδί για γεύση από κατσικίσιο τυρί (Brennand *et al* 1989). Πολλοί συγγραφείς συμφωνούν ότι η φάση επιλογής πρέπει να είναι για συγκεκριμένο προϊόν και πρέπει να προσαρμόζεται σε αυτό που απαιτείται. Οι ικανότητες χρειάζεται να διερευνηθούν μέσα από δοκιμασίες: κανονική οξύτητα που απαιτείται για τις διάφορες αισθήσεις, ικανότητα να απομνημονεύουν και να αναγνωρίζουν γεύσεις, την ικανότητα να εκφράσουν τον εαυτό τους σχετικά με αισθητήριες αντιλήψεις, ικανότητα να ασχοληθούν αναλυτικά με σύνθετα τρόφιμα. Η ικανότητα να διακρίνει δείγματα που διαφέρουν στην ένταση σε ένα χαρακτηριστικό μπορεί επίσης να διερευνηθεί, αλλά μπορεί να βελτιωθεί με την κατάρτιση. Εκτός από αυτές τις ικανότητες, και άλλα κριτήρια, όπως η κατάσταση της υγείας, η προθυμία να συνεργαστούν με άλλους σε μια ομάδα, καθώς και την ικανότητα να κατανοήσουν το έργο και να ακολουθήσουν τις οδηγίες που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη. Αυτά τα σημεία γενικά εξετάζονται με συνεντεύξεις των υποψηφίων πριν από την τελική επιλογή (Issanchaou *et al* 1997).

Ένα σημαντικό ζήτημα είναι ο αριθμός των αξιολογητών που απαιτούνται για τη διεξαγωγή των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών. Στη βιβλιογραφία, ποικίλλει από οκτώ, ο ελάχιστος αριθμός σε 24. Ο αριθμός των δοκιμαστών μπορεί να μειωθεί εάν χρησιμοποιούνται άριστα εκπαιδευμένα άτομα. Ωστόσο, ακόμη και με πολύ καλά εκπαιδευμένους, είναι σαφές ότι αν το σύνολο είναι πολύ μικρό, τα αποτελέσματα θα είναι υπερβολικά εξαρτημένα από τις ατομικές ευαισθησίες. Επιπλέον, από στατιστική άποψη, όσο μικρότερο είναι το μέγεθος, τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα να μην ανιχνευθεί μια μικρή διαφορά. Έτσι, οκτώ άρτια εκπαιδευμένα άτομα είναι το ελάχιστο που απαιτείται (Muir *et al* 1991).

Οι προσδοκίες από τους δοκιμαστές είναι να δώσουν αξιόπιστες και έγκυρες αξιολογήσεις. Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητο οι δοκιμαστές να είναι απαλλαγμένοι από ψυχολογικές διαταραχές που μπορεί να επηρεάσουν την κρίση τους. Οι δοκιμαστές πρέπει να έχουν την ικανότητα να εκτελούν τη δουλειά τους και να επαναλαμβάνουν τις κρίσεις τους. Είναι λοιπόν απαραίτητο οι δοκιμαστές να μην έχουν διαταραχές γεύσης, οσμής, αχρωματοψία, αλλεργίες, να μην λαμβάνουν φαρμακευτική αγωγή ή οποία

επηρεάζει τη γεύση, λοιμώξεις στη ρινική κοιλότητα και στο λάρυγγα και προβλήματα μάσησης (International Olive Council 2011).

Διαδικασία αξιολόγησης οργανοληπτικών χαρακτηριστικών

Κατά τη διαδικασία αξιολόγησης οργανοληπτικών χαρακτηριστικών υπάρχουν δύο βασικά βήματα. Το πρώτο είναι η συλλογή των περιγραφών για κάθε προϊόν και η επιλογή των βαθμίδων και το δεύτερο βήμα αφορά τις μετρήσεις. Υπάρχουν δύο βασικές μεθοδολογίες: η μία είναι η συμβατική μέθοδος όπου η λίστα των περιγραφών είναι ίδια για όλα τα δείγματα και η άλλη είναι η ελεύθερη επιλογή όπου το κάθε προϊόν έχει τη δική του λίστα περιγραφών. Το πλεονέκτημα της δεύτερης μεθόδου είναι ότι απαιτείται λιγότερος χρόνος εκπαίδευσης των γευσιγνωστών καθώς δεν απαιτείται από αυτούς να χρησιμοποιούν τις περιγραφές με τον ίδιο τρόπο και για το λόγο αυτό η μέθοδος αυτή έχει χρησιμοποιηθεί με μη εκπαιδευμένους γευσιγνώστες. Το μεγαλύτερο μειονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι η δυσκολία αποσαφήνισης των αποτελεσμάτων καθώς υπάρχει πλήθος περιγραφών και η ίδια λέξη χρησιμοποιείται με διαφορετικό τρόπο. Για παράδειγμα έχει φανεί ότι το χρώμα κίτρινο χρησιμοποιείται ως έντονο κίτρινο χρώμα για μερικούς ή κρεμώδης χρώμα για άλλους (Jack *et al* 1993). Για το λόγο αυτό η ελεύθερης επιλογής διαδικασία χρησιμοποιείται όταν υπάρχει ένας περιορισμένος αριθμός προϊόντων ή σαν προκαταρκτικό βήμα για να καθοριστεί μια λίστα περιγραφών.

Κατά τη συμβατική διαδικασία έχουν προταθεί ότι απαιτούνται τουλάχιστον 15 οργανοληπτικά χαρακτηριστικά. Πιο συγκεκριμένα για το τυρί υπάρχει ο τροχός οργανοληπτικών χαρακτηριστικών (Pagliarini *et al* 1991) αλλά δεν χρησιμοποιείται ευρέως καθώς στηρίζεται σε μελέτες από έναν περιορισμένο αριθμό τυριών. Επίσης υπάρχει μια λίστα 30 οργανοληπτικών χαρακτηριστικών από μεγαλύτερο αριθμό διαφορετικών ειδών τυριών που ποικίλλουν στο γάλα, στην προέλευση και στη διαδικασία παραγωγής και είναι πιο σχετική. Βέβαια μια τέτοια εκτενή λίστα δεν είναι χρήσιμη για την περιγραφή ενός τυριού καθώς μερικά χαρακτηριστικά θα είναι άχρηστα ενώ

άλλα θα απουσιάζουν (Heisserer *et al* 1993). Επίσης συχνά υπάρχουν αρνητικοί ορισμοί που αποδίδονται για κάποια οργανοληπτικά χαρακτηριστικά. Για παράδειγμα για τις επιτραπέζιες ελιές έχουν αποδοθεί οι εξής ορισμοί: μη φυσιολογική ζύμωση, σάπιος (οσμή από αποσυνθετειμένο οργανικό υλικό), βουτυρώδες (αίσθηση βουτύρου ή τυριού), οσμή παπουτσιού (αίσθηση που προκαλείται από λιπαρα οξέα από σάπιο δέρμα), μπαγιάτικος (αίσθηση που έχουν οι ελιές από λάσπη), τάγγισμα (αίσθηση που έχουν οι ελιές όταν υπόκεινται στη διαδικασία ταγγίσματος) αποτέλεσμα μαγειρέματος (ελιές που έχουν υποστεί υπερβολική θέρμανση κατά τη διάρκεια της παστερίωσης και της αποστείρωσης), αίσθηση σαπουνιού, αίσθηση μετάλλου, αίσθηση από χώμα ή σκόνη, αίσθηση από κρασί ή ξύδι, αλμυρή αίσθηση (γεύση που προκαλείται από διαλύματα ή ουσίες όπως το χλωριούχο νάτριο), πικρή αίσθηση (γεύση που προκαλείται από διαλύματα ή ουσίες όπως κινίνη ή καφεΐνη, όξινη αίσθηση (γεύση που προκαλείται από διαλύματα ή όξινες ουσίες όπως ταρταρικό οξύ και κιτρικό οξύ) (International Olive Council 2011)

Συνθήκες δοκιμασίας

Ιδιαίτερα σημαντικές είναι και οι συνθήκες στις οποίες πραγματοποιούνται οι δοκιμασίες. Τα δείγματα θα πρέπει να κωδικοποιηθούν με τρεις αριθμούς. Επίσης ο φωτισμός δεν θα πρέπει να είναι πολύχρωμος καθώς χρωματικές διαφορές μπορεί να οδηγήσουν σε προκαταλήψεις όσο αφορά τη γεύση. Σημαντικές είναι και οι αυξομειώσεις στη θερμοκρασία οι οποίες πιθανόν να προκαλέσουν ανεπιθύμητες αλλαγές στην υφή και να προκαταβάλουν τις απόψεις στη γεύση. Η θερμοκρασία για την αξιολόγηση τυριών θα πρέπει να είναι 16°C, ενώ σημαντικό είναι και το μέγεθος της μερίδας (περίπου 30g). Σημαντικός είναι και ο αριθμός των δειγμάτων που θα δοκιμαστούν και εξαρτάται από τον αριθμό των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών που θα εξεταστούν και από τη φύση των τυριών που δοκιμάζονται (πχ αν το τυρί έχει έντονη γεύση, καλύτερα να δοκιμαστούν λιγότερα δείγματα). Μερικά τυριά έχουν έντονη γεύση και αφήνουν υπολείμματα που μπορεί να επηρεάσουν την επόμενη αξιολόγηση. Για αυτό για την αξιολόγηση οργανοληπτικών χαρακτηριστικών τυριών χρησιμοποιείται μήλο και νερό για να καθαρίζει η γεύση. Το μήλο θα πρέπει να είναι σε κλειστό

αεροστεγές δοχείο για να εμποδίζεται η διάχυση της οσμής στο δωμάτιο (Issanchaou *et al* 1997).

Ανάλογα σημαντικές είναι και οι συνθήκες για την αξιολόγηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών της επιτραπέζιας ελιάς. Συγκεκριμένα θα πρέπει να υπάρχει δωμάτιο δοκιμής με τον κατάλληλο εξοπλισμό: Γυάλινα δοχεία, καπάκια, 8-9 εκατ. στη διάμετρο, για να καλύψουν τα γυάλινα δοχεία, δίπτυχα πιρούνια, κουτάλια ή λαβίδες, μαχαίρια, ποτήρι νερού σε θερμοκρασία περιβάλλοντος, πτυελοδοχεία, πετσέτες. Επιπλέον το δείγμα των επιτραπέζιων ελιών για την ανάλυση θα παρουσιαστεί στα τυποποιημένα γυάλινα σκεύη το οποίο περιέχει τόσες ελιές όσες μπορεί να κρατήσει ο πυθμένας του σκεύους όταν οι ελιές τοποθετούνται δίπλα-δίπλα σε ένα ενιαίο στρώμα. Όταν οι συντηρημένες σε άλμη επιτραπέζιες ελιές υποβάλλονται στην ανάλυση, το υγρό που τις καλύπτει θα χυθεί στις ελιές για να τις καλύψει πλήρως και θα έρθει μέχρι τουλάχιστον τα τρία τέταρτα του ύψους των ελιών. Επίσης η θερμοκρασία των επιτραπέζιων ελιών μέσα στα γυάλινα σκεύη πρέπει να διατηρηθεί μεταξύ 20-25⁰C και οι επιτραπέζιες ελιές πρέπει να βρίσκονται σε λευκό φως στο δωμάτιο δοκιμής (International Olive Council 2011).

Σφάλματα κατά την αξιολόγηση οργανοληπτικών χαρακτηριστικών

Υπάρχουν αρκετοί ψυχολογικοί παράγοντες που πιθανόν να επηρεάσουν την αξιολόγηση των δοκιμαστών. Το πιο συχνό σφάλμα κατά την αξιολόγηση είναι το σφάλμα αντίθεσης όπου ένα δείγμα με χαμηλότερη ένταση για ένα χαρακτηριστικό ακολουθείται από ένα δείγμα με υψηλότερη ένταση για το ίδιο χαρακτηριστικό. Σε αυτήν τη περίπτωση η ένταση του δεύτερου δείγματος και η διαφορά μεταξύ των δύο δειγμάτων μπορεί να υπερεκτιμηθεί. Αντιθέτως όταν ένα δείγμα με υψηλότερη ένταση για ένα χαρακτηριστικό ακολουθείται από ένα δείγμα με χαμηλότερη ένταση για το ίδιο χαρακτηριστικό, η ένταση του δεύτερου δείγματος και η διαφορά μεταξύ των δύο δειγμάτων μπορεί να υποεκτιμηθεί. Σημαντικό είναι ότι προκειμένου να εξασφαλιστεί η αξιοπιστία των απαντήσεων θα πρέπει το κάθε δείγμα να δοκιμάζεται από δύο φορές (Issanchaou *et al* 1997).

Επιπλέον το σφάλμα προσδοκίας που συμβαίνει όταν οι δοκιμαστές έχουν λάβει πολλές πληροφορίες σχετικά με τα δείγματα και για αυτό το λόγο οι δοκιμαστές δεν θα πρέπει να ενημερώνονται για τα προϊόντα που θα αξιολογήσουν. Ένα άλλο σφάλμα είναι το σφάλμα ερεθίσματος όπου οι δοκιμαστές επηρεάζονται από τα χαρακτηριστικά ενός δείγματος όπως χρώμα, μέγεθος, σχήμα κ.α και για αυτό το λόγο θα πρέπει να εκπαιδεύονται έτσι ώστε η αξιολόγηση ενός χαρακτηριστικού να μην καθορίζει την αξιολόγηση άλλων χαρακτηριστικών. Επίσης σφάλματα συμβαίνουν όταν οι δοκιμαστές παρατηρούν τις αντιδράσεις των άλλων κατά την αξιολόγηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών και για αυτό είναι απαραίτητο η αξιολόγηση να γίνεται σε ειδικά δωμάτια (Suggestion Error). Μερικές φορές οι δοκιμαστές αξιολογούν παράλληλα παραπάνω από ένα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά και θα πρέπει να είναι εκπαιδευμένοι έτσι ώστε να εκτιμούν κάθε παράμετρο ξεχωριστά (Halo Effect). Επιπλέον συχνά οι δοκιμαστές επιλέγουν τη μέση κλίμακα βαθμολόγησης για να αποφύγουν τις ακρότητες. Θα πρέπει λοιπόν να συμβουλευονται οι δοκιμαστές να επιλέγουν τη σωστή κλίμακα βαθμολόγησης για κάθε χαρακτηριστικό από το να επιλέγουν τη μέση βαθμολόγηση για να αποφύγουν τα άκρα (Central Tendency Error). Επίσης οι δοκιμαστές μπορεί να επηρεαστούν από τη σειρά τοποθέτησης των δειγμάτων και για αυτό το κάθε δείγμα θα πρέπει να έχει έναν τριψήφιο αριθμό και να τοποθετηθεί σε τυχαία σειρά. Τα δείγματα θα παρουσιαστούν κατά τέτοιο τρόπο ώστε δεν είναι δυνατό να τα αναγνωρίσουν από τα εξωτερικά χαρακτηριστικά των δειγμάτων προκαταβάλλοντας την αξιολόγησή τους. Στα δείγματα θα οριστεί ένας κώδικας περιλαμβάνοντας ψηφία, γράμματα ή και τα δύο, τα οποία θα χαρακτηρίσουν χρησιμοποιώντας άοσμους μαρκαδόρους. Τα δείγματα θα κωδικοποιηθούν μεθοδικά και τα αρχεία της κωδικοποίησης δειγμάτων θα διατηρηθούν μαζί με όλες τις πληροφορίες (Order Effect) (Mason *et al* 2002).

Δεν πρέπει να πραγματοποιούνται πάνω από τρεις δοκιμασίες σε οποιαδήποτε ημέρα. Πρέπει να σημειωθεί ότι το πρωί, πριν από το μεσημεριανό, είναι η περίοδος όπου η οσφρητική-γευστική οξύτητα είναι βέλτιστη (μεταξύ 10 π.μ. και 12 το μεσημέρι) (Issanchaou *et al* 1997).

Σκοπός

Στην παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε:

- Η οργάνωση και η διεξαγωγή δύο Διαγωνισμών Γευσιγνωσίας για δύο παραδοσιακά ελληνικά προϊόντα· τη Φέτα και την Ελιά
- Στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων

Κεφάλαιο 6: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Στην παρούσα μελέτη αναλύονται τα αποτελέσματα από δύο διαγωνισμούς που οργάνωσε η Λέσχη Αρχιμαγείρων Βορείου Ελλάδας «ΟΛΥΜΠΙΟΣ ΖΕΥΣ». Ο 1^{ος} αφορούσε τον Πανελλήνιο Διαγωνισμό Τυριού ΦΕΤΑΣ και ο 2^{ος} τον Πανελλήνιο Διαγωνισμό Flavor & Taste Επιτραπέζιας Ελιάς & Paté Ελιάς. Τα διαγωνιζόμενα προϊόντα δοκιμάστηκαν από κατάλληλους γευσιγνώστες που απαρτίζονταν από Chefs de cuisine, Διαιτολόγοι-Διατροφολόγοι, Επιστήμονες Τροφίμων, Δημοσιογράφοι, Εστιάτορες και Έμποροι Τροφίμων. Αναμφισβήτητα η φέτα και η επιτραπέζια ελιά αποτελούν δύο τρόφιμα στενά συνδεδεμένα με την ελληνική κουζίνα και την καθημερινή διατροφή των Ελλήνων και οι διαγωνισμοί αυτοί αποσκοπούν στο να αναδείξουν τις προσπάθειες των ελλήνων παραγωγών και να βοηθήσουν στην προώθηση των ελληνικών προϊόντων στο εξωτερικό.

6.1 1^{ος} Πανελλήνιος Διαγωνισμός Τυριού ΦΕΤΑΣ

Η Λέσχη Αρχιμαγείρων Βορείου Ελλάδας «ΟΛΥΜΠΙΟΣ ΖΕΥΣ» οργάνωσε τον 1^ο Πανελλήνιο Διαγωνισμό Τυριού ΦΕΤΑΣ στη Θεσσαλονίκη. Ο διαγωνισμός διεξήχθη παράλληλα με τον 7^ο Πανελλήνιο Διαγωνισμό Μαγειρικής και Ζαχαροπλαστικής στην 21^η Διεθνή Έκθεση Τροφίμων και Ποτών *DETROP 2011* στις εγκαταστάσεις της Διεθνούς Εκθέσεως Θεσσαλονίκης (ΔΕΘ) στις 11-13 Μαρτίου 2011. Στην εικόνα 7 φαίνεται η αφίσα του διαγωνισμού.

Εικόνα 7: Αφίσα του 1^{ου} Πανελλήνιου Διαγωνισμού Τυριού Φέτας. Η Λέσχη Αρχιμαγείρων Βορείου Ελλάδας «ΟΛΥΜΠΙΟΣ ΖΕΥΣ» οργανώνει τον 1^ο Πανελλήνιο Διαγωνισμό Τυριού ΦΕΤΑΣ στη Θεσσαλονίκη με υποστηρικτές τον ΕΦΕΤ, το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, τον ΕΟΤ, την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας και την Ομοσπονδία Αρχιμαγείρων Ελλάδας



Το γεγονός αυτό αποτέλεσε πρωτοτυπία της Λέσχης και φιλοδοξεί να γίνει θεσμός με σκοπό τη σύνδεση των Ελλήνων παραγωγών με τους Αρχιμάγειρες. Σκοπός του διαγωνισμού είναι να αναδείξει την προσπάθεια των ελλήνων τυροκόμων και να βοηθήσει στην προώθηση των ελληνικών προϊόντων στο εξωτερικό. Υπεύθυνοι για την οργάνωση του Διαγωνισμού είναι ο δρ. Μπόσκου Γεώργιος, Επίκουρος Καθηγητής του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου (Εργαστήριο Χημείας Τροφίμων) και ο κ. Γεώργιος Παλησίδης, Επιστημονικός Συνεργάτης από το Αλεξάνδρειο ΤΕΙ Θεσσαλονίκης (Εργαστήριο Γαστρονομίας).

Στον διαγωνισμό είχαν δικαίωμα συμμετοχής παραγωγοί με άδεια ελληνικού τυροκομείου από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων καθώς και σχετική άδεια τυποποίησης Φέτας ΠΟΠ από τον ΟΠΕΓΕΠ (Agrocert). Οι νικητές του Διαγωνισμού υπέγραψαν Ιδιωτικό Συμφωνητικό με τον Πρόεδρο της Λέσχης Αρχιμαγείρων Β. Ελλάδος, για τη χρήση ειδικού σήματος βράβευσης στις ετικέτες των συσκευασιών του τυποποιημένου προϊόντος ΦΕΤΑΣ που έλαβε μέρος στο Διαγωνισμό. Τα βραβεία ήταν:

- 1^η θέση ΧΡΥΣΟ βραβείο
- 2^η θέση ΑΡΓΥΡΟ βραβείο
- 3^η θέση ΧΑΛΚΙΝΟ βραβείο

Επιπλέον σε όλες τις εταιρίες που έλαβαν μέρος στη διαδικασία τους δόθηκε δίπλωμα συμμετοχής και τα βραβεία δόθηκαν στο τέλος του διαγωνισμού από τη βαθμολογία στη συνολική προτίμηση. Η αξιολόγηση αφορούσε τα κύρια οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του τυριού (υφή, χρώμα, άρωμα και γεύση) καθώς και της γενικής προτίμησης του προϊόντος. Τηρήθηκε κωδικοποιημένη διαδικασία με «τυφλά» δείγματα.

Τα δείγματα που διαγωνίστηκαν ήταν συνολικά 12 (Πίνακας 8).

Πίνακας 8: Αριθμός δειγμάτων φέτας

	Φέτα
Αριθμός δειγμάτων	12

Παρακάτω φαίνεται η κλίμακα αξιολόγησης από το 1 έως το 5, ανάλογα με το πόσο ευχάριστο είναι το χαρακτηριστικό αυτό και όχι με την ένταση του χαρακτηριστικού (Πίνακας 9) (ο πολύ δυνατός θόρυβος αλλά και ο πολύ σιγανός θόρυβος δεν είναι πάντα ευχάριστοι).

Πίνακας 9: Κλίμακα αξιολόγησης

1	2	3	4	5
πολύ κακή	κακή	ικανοποιητική	καλή	πολύ καλή

Σε κάθε πεδίο αξιολόγησης μπορεί να γίνεται η ερώτηση: «Πόσο μου αρέσει;»

Στον πίνακα 10 φαίνονται τα κριτήρια αξιολόγησης για τα επιμέρους οργανοληπτικά χαρακτηριστικά.

Πίνακας 10: Κριτήρια αξιολόγησης για τη Φέτα

κριτήρια δοκιμής		παρατηρήσεις
στο πιάτο	χρώμα	Πόσο σου αρέσει το χρώμα της Φέτας;
	επιφάνεια	Πόσο σου αρέσει η όψη της επιφάνειας της Φέτας;
	σκληρότητα	Πόσο σου αρέσει η σκληρή ή μαλακή υφή όταν την κόβεις;
στη μύτη	άρωμα	Πόσο σου αρέσει το άρωμα της Φέτας;
στο στόμα	σκληρότητα στη μάσηση	Πόσο σου αρέσει η σκληρή ή μαλακή υφή όταν την μασάς;
	υφή στη γλώσσα	Πόσο σου αρέσει η υφή της Φέτας όταν έρχεται σε επαφή με τη γλώσσα και το ουρανίσκο;
	αίσθηση ξινού	Πόσο σου αρέσει η ένταση του ξινού ή γλυκού;
	αίσθηση αλμυρού	Πόσο σου αρέσει η αλμυρή ή μη γεύση της;
	αίσθηση λιπαρού	Πόσο σου αρέσει λιπαρή ή μη γεύση της;
	αίσθηση πικάντικου	Πόσο σου αρέσει η πικάντική ή μη γεύση της;
	ολική γευστική ικανοποίηση	Πόσο σου άρεσε η γεύση και επίγευση της Φέτας;
γενική προτίμηση		Πόσο σου άρεσε συνολικά η Φέτα αυτή;

Η δοκιμή των προϊόντων γίνονταν με οδοντογλυφίδες ή με τα πιρούνια μιας χρήσης που ήταν διαθέσιμα. Ανάμεσα στις δοκιμές ήταν δυνατόν να

σβήσει η επίγευση του προηγούμενου προϊόντος τρώγοντας λίγη βραστή πατάτα ή πίνοντας λίγο νερό (Εικόνα 8). Εάν δεν ήταν αρκετή η ποσότητα δείγματος ή των συνοδευτικών υλικών ενημερώνονταν η οργανωτική επιτροπή. Συστήνονταν να αποφεύγονται οι συζητήσεις με άλλους για τα χαρακτηριστικά του προϊόντος καθώς και η σύγκριση των προϊόντων. Είναι άλλωστε γνωστό ότι η πρώτη εντύπωση των αισθήσεων είναι και η πιο σωστή. Το φύλλο αξιολόγησης συμπληρώνονταν από τους γευσιγνώστες και παραδίδονταν στην οργανωτική επιτροπή.



Εικόνα 8: Αντιπροσωπευτική φωτογραφία των δειγμάτων που δοκιμάστηκαν την ημέρα του διαγωνισμού

6.2 2ος Πανελλήνιος Διαγωνισμός Flavor & Taste Επιτραπέζιας Ελιάς & Paté Ελιάς

Ο διαγωνισμός διεξήχθη στη Χαλκιδική, που αποτελεί τη μεγαλύτερη εξαγωγική περιφερειακή ενότητα στην επιτραπέζια ελιά. Το γεγονός αποτελεί πρωτοτυπία της Λέσχης και πραγματοποιήθηκε σε συνέχεια του πετυχημένου 1ου Διαγωνισμού με θέμα τη Φέτα που έγινε στα πλαίσια της Detrop 2011. Η αφίσα του διαγωνισμού φαίνεται στην εικόνα 9.

Εικόνα 9: Αφίσα του διαγωνισμού Flavor & Taste Επιτραπέζιας Ελιάς & Paté Ελιάς
 Η Λέσχη Αρχιμαγείρων Βορείου Ελλάδας «ΟΛΥΜΠΙΟΣ ΖΕΥΣ» οργάνωσε τον 2ο Πανελλήνιο Διαγωνισμό Flavor & Taste Επιτραπέζιας Ελιάς & Paté Ελιάς με Υποστηρικτές το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, το Ξενοδοχειακό Επιμελητήριο Ελλάδος (Ελληνικό Πρωινό), την Πανελλήνια Ένωση Νέων Αγροτών Δήμος Σιθωνίας, την Ομοσπονδία Αρχιμαγείρων Ελλάδας, την Κεντρική Ένωση Επιμελητηρίων Ελλάδος και τον Οργανισμό Τουριστικής Προβολής Χαλκιδικής στις 12-13 Μαΐου 2012



Ο διαγωνισμός αποτελεί θεσμό και έχει σκοπό τη σύνδεση των τοπικών παραγωγών με τους Αρχιμάγειρες καθώς και την προώθηση των πωλήσεων ελληνικών προϊόντων τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό. Σκοπός του διαγωνισμού είναι να αναδείξει την προσπάθεια των ελλήνων τυποποιητών-παραγωγών ελιάς και να βοηθήσει στην προώθηση των ελληνικών προϊόντων.

Η διοργάνωση του Διαγωνισμού γίνεται από τη Λέσχη Αρχιμαγείρων, με υπεύθυνους τους κ.κ. Δρ. Γιώργο Μπόσκου, Επίκ. Καθηγητή του Χαροκοπέιου Πανεπιστημίου (Εργαστήριο Χημείας Τροφίμων) και Γιώργο Παλησίδη Επιστ.Συνεργάτη από το ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης (Εργαστήριο Γαστρονομίας).

Στον διαγωνισμό είχαν δικαίωμα συμμετοχής τυποποιητές και παραγωγοί με άδεια τυποποίησης ελιάς (χονδρική & λιανική). Οι νικητές του Διαγωνισμού υπέγραψαν Ιδιωτικό Συμφωνητικό με τον Πρόεδρο της Λέσχης Αρχιμαγείρων Β. Ελλάδος για τη χρήση ειδικού σήματος βράβευσης στις ετικέτες των συσκευασιών του τυποποιημένου προϊόντος Ελιάς για τη σοδειά που έλαβε μέρος στο Διαγωνισμό.

Τα βραβεία για κάθε κατηγορία ήταν:

- 1^η θέση ΧΡΥΣΟ βραβείο
- 2^η θέση ΑΡΓΥΡΟ βραβείο
- 3^η θέση ΧΑΛΚΙΝΟ βραβείο

Επιπλέον όλοι οι συμμετέχοντες έλαβαν δίπλωμα συμμετοχής και τα βραβεία δόθηκαν στο τέλος του διαγωνισμού από τη βαθμολογία στη συνολική προτίμηση.

Οι κατηγορίες των προϊόντων που έλαβαν μέρος ήταν:

Πίνακας 11: Κατηγορίες προϊόντων που διαγωνίσθηκαν

Ολόκληρη (πράσινη /μαύρη)	Πάστα (πράσινη /μαύρη)	Γεμιστή	Ροδέλα (πράσινη /μαύρη)	Γλυκό (πράσινη /μαύρη)
Κριτήρια				
Ποικιλία Επεξεργασία	Ποικιλία Επεξεργασία Αρτύματα Μείγματα	Τυποποιημένο Ποικιλία Επεξεργασία Γέμιση	Ποικιλία Επεξεργασία	Ποικιλία Επιπλέον συστατικά

Η γευστική δοκιμή, πραγματοποιήθηκε από ειδική επιτροπή αξιολογητών, που αποτελούνταν από πιστοποιημένους Executive Chefs, Διαιτολόγους-Διατροφολόγους, Επιστήμονες Τροφίμων, Δημοσιογράφους, Εστιάτορες, Εμπόρους Τροφίμων. Η αξιολόγηση αφορούσε τα κύρια οργανοληπτικά χαρακτηριστικά της ελιάς (υφή, χρώμα, άρωμα και γεύση) καθώς και την ολική ευαρέσκεια του προϊόντος. Τηρήθηκε κωδικοποιημένη διαδικασία με «τυφλά» δείγματα.

Υπήρχαν κωδικοποιημένα κουπάκια με ελιές ολόκληρες, ελιές τεμαχισμένες, πάσταελιάς, ελιές γεμιστές, και γλυκό του κουταλιού ελιάς. Η σειρά δοκιμής ανάμεσα στις κατηγορίες δεν είχε σημασία, καθώς η κωδικοποίηση ήταν κρυφή. Στο τραπέζι βρίσκονταν οδοντογλυφίδες, κουταλάκια, χαρτοπετσέτες, νερό, ποτηράκια, κριτσίνια ή φρυγανιές, πτυελοδοχείο, έντυπα και στυλό. Στην εικόνα 10 φαίνονται τα εξεταζόμενα δείγματα τοποθετημένα σε κουπάκια και κωδικοποιημένα.



Εικόνα 10: Δείγματα που έλαβαν μέρος στο διαγωνισμό τοποθετημένα σε κουπάκια.

Η διαδικασία που ακολουθήθηκε ήταν η εξής:

Ο κάθε δοκιμαστής έπαιρνε ένα κουπάκι με ελιές και το έφερνε μπροστά του. Στην αρχή αξιολογούσε την όψη τους. Μετά πλησίαζε το κουπάκι κοντά στην μύτη του και αξιολογούσε το άρωμα. Με το ένα χέρι ωθούσε τη μυρωδιά προς τα ρουθούνια κουνώντας την παλάμη από έξω προς τα μέσα πάνω από το κουπάκι. Στη συνέχεια με μια οδοντογλυφίδα “συλλάμβανε” μια ελιά, την έβαζε στο στόμα του και τη δάγκωνε απαλά, ή όσο χρειάζονταν. Αξιολογούσε μετά την υφή και τη γεύση στο στόμα. Δε χρειάζονταν να καταναλωθεί ολόκληρη, υπήρχε πτυελοδοχείο. Συστήνονταν να δοκιμάστούν 2 ελιές από κάθε δείγμα, γιατί μπορεί μια ελιά να ήταν τυχαία μειονεκτική. Μετά ξέπλεναν το στόμα με 1-2 γουλιές νερό και ακολουθούσε το επόμενο δείγμα.

Στις τεμαχισμένες ελιές συστήνονταν να δοκιμαστούν 2-3 διαφορετικά τεμάχια από το ίδιο δείγμα. Στην πάστα ελιάς μπορούσε να τοποθετηθεί λίγο από το προϊόν πάνω σε κριτσίνι ή φρυγανιά. Στο γλυκό του κουταλιού συστήνονταν να δοκιμαστεί με λίγο από το σιρόπι τους. Συνολικά υπήρχαν τα εξής προϊόντα που διαγωνίστηκαν (Πίνακας 12).

Πίνακας 12: Προϊόντα που διαγωνίστηκαν

	Γλυκό του κουταλιού	Ολόκληρες και τεμαχισμένες ελιές	Πατέ ελιάς	Γεμιστή ελιά
Αριθμός δειγμάτων	6	21	11	6

Στα έντυπα που υπήρχαν αξιολογούσε αυτό που αντιλήφθηκε ο καθένας με τις αισθήσεις του. Στην κλίμακα αξιολόγησης ο βαθμός από το 1 έως το 5, είναι ανάλογα με το πόσο ευχάριστο είναι το χαρακτηριστικό αυτό και όχι με την ένταση του χαρακτηριστικού (Πίνακας 13) (ο πολύ δυνατός θόρυβος αλλά και ο πολύ σιγανός θόρυβος δεν είναι πάντα ευχάριστοι).

Πίνακας 13: Κλίμακα αξιολόγησης

1	2	3	4	5
καθόλου	ελάχιστα	αρκετά	πολύ	πάρα πολύ

Μπορεί σε κάθε πεδίο αξιολόγησης να γίνεται η ερώτηση: «Πόσο μου αρέσει η αίσθηση αυτή;» Οι συντονιστές των δοκιμών βρίσκονταν εκεί για να λύσουν κάθε απορία. Εάν δεν είναι αρκετή η ποσότητα δείγματος ή των συνοδευτικών υλικών ενημερώνονταν αμέσως οι συντονιστές. Δεν συζητούνται μεταξύ των δοκιμαστών τα χαρακτηριστικά του προϊόντος γιατί καλό είναι να υπάρχουν οι προσωπικές εκτιμήσεις. Συνήθως η πρώτη εντύπωση των αισθήσεων είναι και η πιο σωστή. Κάθε φύλλο αξιολόγησης που συμπληρώνονταν τοποθετούνταν ανεστραμμένο σε μια στοίβα. Τα φύλλα αξιολόγησης παραδίδονταν στην οργανωτική επιτροπή. Στους παρακάτω πίνακες φαίνονται τα κριτήρια αξιολόγησης για την ολόκληρη και τεμαχισμένη ελιά (πίνακας 14), για την πάστα ελιάς (πίνακας 15), για τη γεμιστή ελιά (πίνακας 16), για το γλυκό του κουταλιού (πίνακας 17)

Πίνακας 14: Κριτήρια αξιολόγησης ολόκληρης και τεμαχισμένης ελιάς

κριτήρια δοκιμής	παρατηρήσεις
χρώμα	Πόσο σου αρέσει το χρώμα της ελιάς;
στο πιάτο υφή	Πόσο σου αρέσει η όψη της επιφάνειας της ελιάς;
στιλπνότητα	Πόσο σου αρέσει η λάμψη της ελιάς;
στη μύτη άρωμα	Πόσο σου αρέσει το άρωμα της ελιάς;
αίσθηση τραγανού	Πόσο σου αρέσει η αίσθηση του τραγανού ή μαλακού όταν τη δαγκώνεις;
αίσθηση ξινού	Πόσο σου αρέσει η ξινή ή μη ξινή γεύση της;
αίσθηση αλμυρού	Πόσο σου αρέσει η αλμυρή ή ανάλατη γεύση της;
στο στόμα αίσθηση λιπαρού	Πόσο σου αρέσει λιπαρή ή μη λιπαρή γεύση της;
αίσθηση πικρού	Πόσο σου αρέσει η πικρής ή μη πικρή γεύση της;
ολική γευστική ικανοποίηση	Πόσο σου άρεσε η γεύση και επίγευση της ελιάς;
γενική προτίμηση	Πόσο σου άρεσε συνολικά η ελιά αυτή;

Πίνακας 15: Κριτήρια αξιολόγησης πάστας ελιάς

κριτήρια δοκιμής	παρατηρήσεις
χρώμα	Πόσο σου αρέσει το χρώμα της πάστας;
στο πιάτο υφή	Πόσο σου αρέσει η υφή της πάστας;
συνεκτικότητα	Πόσο σου αρέσει η συνεκτικότητα της πάστας;
στη μύτη άρωμα	Πόσο σου αρέσει το άρωμα της πάστας;
υφή στο στόμα	Πόσο σου αρέσει η αίσθηση της υφής στη γλώσσα και τον ουρανίσκο;
αίσθηση ξινού	Πόσο σου αρέσει η ξινή ή μη ξινή γεύση της;
αίσθηση αλμυρού	Πόσο σου αρέσει η αλμυρή ή ανάλατη γεύση της;
στο στόμα αίσθηση λιπαρού	Πόσο σου αρέσει λιπαρή ή μη λιπαρή γεύση της;
αίσθηση πικρού	Πόσο σου αρέσει η πικρής ή μη πικρή γεύση της;
Γεύση άλλου συστατικού	Πόσο σου αρέσει η γεύση άλλων συστατικών που μπορεί να υπάρχουν;
Ολική γευστική ικανοποίηση	Πόσο σου άρεσε η γεύση και επίγευση της πάστας;
γενική προτίμηση	Πόσο σου άρεσε συνολικά αυτή η πάστας ελιάς;

Πίνακας 16: Κριτήρια αξιολόγησης γεμιστής ελιάς

κριτήρια δοκιμής		παρατηρήσεις
στο πιάτο	χρώμα	Πόσο σου αρέσει το χρώμα της ελιάς;
	υφή	Πόσο σου αρέσει η όψη της επιφάνειας της ελιάς;
	στιλπνότητα	Πόσο σου αρέσει η λάμψη της ελιάς;
στη μύτη	χρωματική αντίθεση	Πόσο σου αρέσει η αντίθεση της γέμισης με την ελιά;
	άρωμα	Πόσο σου αρέσει το άρωμα της ελιάς;
	αίσθηση τραγανού	Πόσο σου αρέσει η αίσθηση του τραγανού ή μαλακού όταν τη δαγκώνεις;
στο στόμα	αίσθηση ξινού	Πόσο σου αρέσει η ξινή ή μη ξινή γεύση της;
	αίσθηση αλμυρού	Πόσο σου αρέσει η αλμυρή ή ανάλατη γεύση της;
	αίσθηση λιπαρού	Πόσο σου αρέσει λιπαρή ή μη λιπαρή γεύση της;
	αίσθηση πικρού	Πόσο σου αρέσει η πικρή ή μη πικρή γεύση της;
	γευστική αντίθεση	Πόσο σου αρέσει η αντίθεση της γέμισης με την ελιά;
	γεύσης της γέμισης	Πόσο σου αρέσει η γεύση του υλικού γέμισης;
	ολική γευστική ικανοποίηση	Πόσο σου άρεσε η γεύση και επίγευση της ελιάς;
	γενική προτίμηση	Πόσο σου άρεσε συνολικά η ελιά αυτή;

Πίνακας 17: Κριτήρια αξιολόγησης για γλυκό κουταλιού ελιάς

κριτήρια δοκιμής		παρατηρήσεις
στο πιάτο	χρώμα	Πόσο σου αρέσει το χρώμα της ελιάς και του σιροπιού;
	υφή	Πόσο σου αρέσει η όψη της επιφάνειας της ελιάς;
	στιλπνότητα	Πόσο σου αρέσει η λάμψη της ελιάς;
στη μύτη	χρωματική αντίθεση	Πόσο σου αρέσει η αντίθεση του σιροπιού ή άλλων συστατικών με την ελιά;
	άρωμα	Πόσο σου αρέσει το άρωμα της ελιάς;
	αίσθηση τραγανού	Πόσο σου αρέσει η αίσθηση του τραγανού ή μαλακού όταν τη δαγκώνεις;
στο στόμα	αίσθηση ξινού	Πόσο σου αρέσει η ξινή ή μη ξινή γεύση της;
	αίσθηση γλυκού	Πόσο σου αρέσει η γλυκιά ή άγλυκη γεύση της;
	αίσθηση λιπαρού	Πόσο σου αρέσει λιπαρή ή μη λιπαρή γεύση της;
	αίσθηση πικρού	Πόσο σου αρέσει η πικρή ή μη πικρή γεύση της;
	γευστική αντίθεση	Πόσο σου αρέσει η αντίθεση του σιροπιού ή άλλων συστατικών με την ελιά;
	ολική γευστική ικανοποίηση	Πόσο σου άρεσε η γεύση και επίγευση της ελιάς;
	γενική προτίμηση	Πόσο σου άρεσε συνολικά η ελιά αυτή;

6.3 Επεξεργασία Αποτελεσμάτων

Στη συνέχεια τα συμπληρωμένα έντυπα ταξινομήθηκαν με βάση την κατηγορία των προϊόντων και τα αποτελέσματα καταχωρήθηκαν σε έγγραφο Open Office. Η διαδικασία αυτή πραγματοποιήθηκε και για τους δύο διαγωνισμούς.

Αρχικά φτιάχτηκαν ιστογράμματα για τους γευσιγνώστες σχετικά με το φύλο, την ηλικία, το επίπεδο εκπαίδευσης, την πιθανή υπάρχουσα προηγούμενη εμπειρία και το κάπνισμα. Στη συνέχεια ακολουθήθηκε στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων με το πρόγραμμα Statistica.

Έγινε μη παραμετρική ανάλυση για κάθε μια κατηγορία διαγωνιζομένων προϊόντων για να δούμε αν υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά. Στη συνέχεια για κάθε οργανοληπτικό χαρακτηριστικό έγινε διάγραμμα με βάση τη μέση τιμή και εύρος το τυπικό σφάλμα για κάθε ένα δείγμα και φάνηκε ποιο δείγμα είχε την υψηλότερη και τη χαμηλότερη βαθμολογία για κάθε οργανοληπτικό χαρακτηριστικό (Box plot). Έγινε και διάγραμμα ρανταρ όπου φάνηκαν συνοπτικά τα παραπάνω αποτελέσματα (Radar)

Στη συνέχεια καθορίστηκαν ποια οργανοληπτικά χαρακτηριστικά παίζουν καθοριστικό ρόλο στην αξιολόγηση των κατηγοριών (Factor Analysis) καθώς και ποια οργανοληπτικά χαρακτηριστικά μεταβάλλονται ανάλογα, ή αντιστρόφως ανάλογα ή δεν εξαρτώνται καθόλου το ένα από το άλλο και για κάθε κατηγορία ποια δείγματα επηρεάζονται από συγκεκριμένα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά Principal Component Analysis (PCA). Επιπλέον μελετήθηκαν ποια δείγματα προσομοιάζουν ή διαφέρουν στην αξιολόγηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών μέσω του (Tree diagramm).

Τέλος έγινε μη παραμετρική ανάλυση για τα χαρακτηριστικά των δοκιμαστών για να εκτιμηθεί αν υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές διαφορές στην αξιολόγηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών ανάλογα με το φύλο, την ηλικία, το επίπεδο εκπαίδευσης, το κάπνισμα και την προϋπάρχουσα

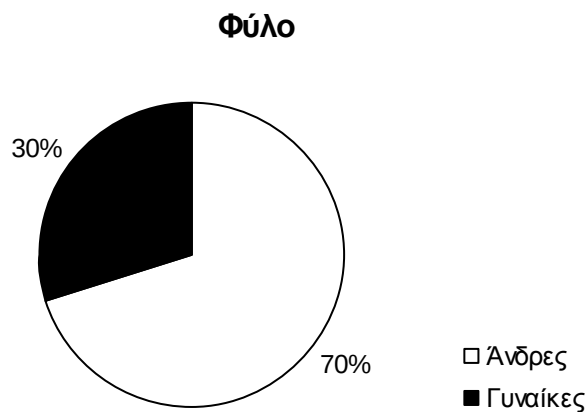
εμπειρία. Έγιναν και διαγράμματα όπου φαίνεται η μέση τιμή και η τυπική απόκλιση για κάθε οργανοληπτικό χαρακτηριστικό σε κάθε κατηγορία για κάθε ομάδα γευσιγνωστών (Box plot)

Κεφάλαιο 7: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

7.1 Ελιά

Κατά τη διεξαγωγή του διαγωνισμού, οι δοκιμαστές που αξιολόγησαν τα δείγματα, συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο στο οποίο έδιναν πληροφορίες σχετικά με το επάγγελμά τους, το επίπεδο εκπαίδευσής τους, αν καπνίζουν ή όχι, αν έχουν συμμετάσχει σε προηγούμενη ανάλογη δοκιμασία, αν έχουν περάσει πρόσφατη ασθένεια καθώς επίσης και τα προσωπικά τους στοιχεία όπως είναι το ονοματεπώνυμο, η ηλικία και το φύλο.

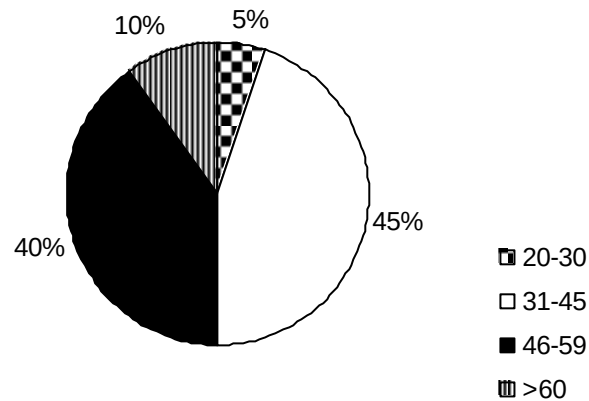
Πιο αναλυτικά οι δοκιμαστές ήταν συνολικά 20 και από αυτούς 14 ήταν άνδρες, δηλαδή το 70% των δοκιμαστών και 7 γυναίκες. Στο διάγραμμα 1 φαίνεται ο αριθμός των δοκιμαστών ανά φύλο



Διάγραμμα 1: Φύλο δοκιμαστών

Η ηλικία των δοκιμαστών κυμαίνονταν από 29 ετών έως 66 ετών και οι περισσότεροι ήταν μεταξύ 31-45 ετών (45%) και 46-59 ετών (40%). Στο διάγραμμα 2 φαίνεται ο αριθμός των δοκιμαστών ανά ηλικία.

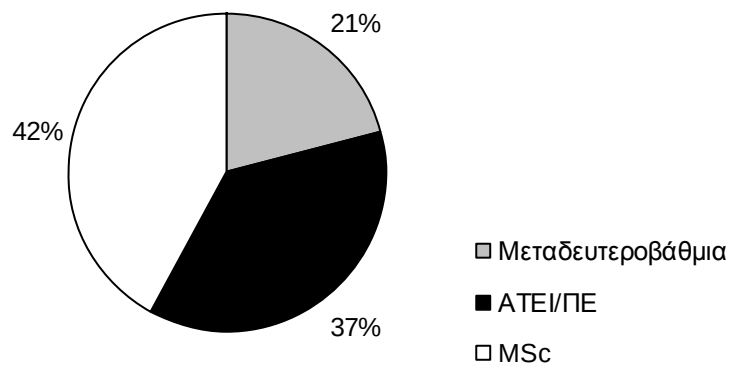
Αριθμός δοκιμαστών ανά ηλικία



Διάγραμμα 2: Ηλικία δοκιμαστών

Σημαντικό είναι ότι οι περισσότεροι δοκιμαστές ήταν κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου ειδίκευσης, ποσοστό 40%, και απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με ποσοστό 35%. Τα αποτελέσματα αυτά φαίνονται στο διάγραμμα 3.

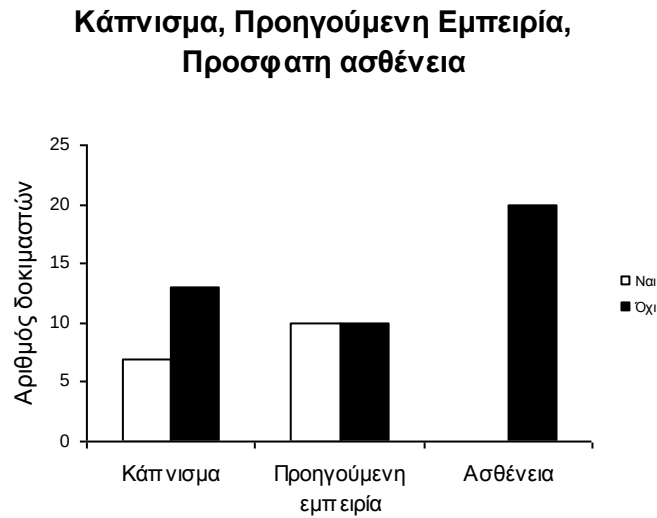
Επίπεδο Εκπαίδευσης



Διάγραμμα 3: Επίπεδο εκπαίδευσης

Επιπλέον από τους 20 δοκιμαστές το 35% καπνίζει ενώ το υπόλοιπο 65% δεν καπνίζει. Επιπλέον το 50% των δοκιμαστών είχε συμμετάσχει σε ανάλογο διαγωνισμό ως κριτής ενώ το άλλο 50% δεν είχε ανάλογη εμπειρία. Τέλος

κανένας από τους δοκιμαστές δεν είχε περάσει πρόσφατη ασθένεια. Τα αποτελέσματα αυτά φαίνονται στο διάγραμμα 4



Διάγραμμα 4: Κάπνισμα, Προηγούμενη εμπειρία, Πρόσφατη ασθένεια

Ολόκληρες και τεμαχισμένες ελιές

Μη παραμετρική ανάλυση

Από τη μη παραμετρική ανάλυση φάνηκε ότι δεν υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στις ακόλουθες μεταβλητές:

- *Χρώμα* και: υφή, στιλπνότητα, άρωμα, γεύση, και σύνολο.
- *Υφή* και: στιλπνότητα, άρωμα, γεύση και σύνολο
- *Στιλπνότητα* και: άρωμα, γεύση και σύνολο
- *Άρωμα* και: λιπαρότητα, τραγανότητα, γεύση και σύνολο
- *Τραγανότητα* και: ξινό, αλμυρό, λιπαρό, γεύση και σύνολο
- *Ξινό* και: αλμυρό, λιπαρό, πικρό.
- *Αλμυρό* και: λιπαρό
- *Λιπαρό* και: τραγανό, ξινό, αλμυρό, πικρό
- *Πικρό* και: ξινό, λιπαρό

Box plot

Την υψηλότερη βαθμολογία στο χρώμα την είχε το 21 και τη χαμηλότερη το 17. Επίσης το 17 είχε τη χαμηλότερη βαθμολογία στη στιλπνότητα, στο άρωμα, στην τραγανότητα, στη γεύση και στη συνολική προτίμηση. Το δείγμα 25 και 28 είχαν την υψηλότερη βαθμολογία στην υφή ενώ το 28 είχε την υψηλότερη βαθμολογία και στην στιλπνότητα. Στην υφή το δείγμα 29 είχε τη χαμηλότερη βαθμολογία. Στο άρωμα την υψηλότερη βαθμολογία την είχε το 33 και στην τραγανότητα το 39. Στο ξινό την υψηλότερη βαθμολογία την είχε το 22 και τη χαμηλότερη το 32. Το δείγμα 30 είχε την υψηλότερη βαθμολογία ως το πιο αλμυρό, λιπαρό, πικρό, συνολική γευστική προτίμησης και στη συνολική προτίμηση, ενώ το λιγότερο αλμυρό ήταν το 16 και το λιγότερο λιπαρό το 13 (Παράρτημα ΙΑ).

Τα παραπάνω αποτελέσματα φαίνονται συνοπτικά και στο διάγραμμα radar όπου το δείγμα 30 είχε την υψηλότερη βαθμολογία στο πικρό, λιπαρό, αλμυρό, συνολικής γευστικής προτίμησης και στη συνολική προτίμηση ενώ το δείγμα 17 είχε τη χαμηλότερη βαθμολογία στην στιλπνότητα, στο άρωμα, στην τραγανότητα, στη γεύση και στη συνολική προτίμηση (Παράρτημα ΙΙ).

Factor analysis

Για τις ολόκληρες και τεμαχισμένες ελιές το χρώμα, η υφή, η στιλπνότητα, το άρωμα, η τραγανότητα και η αίσθηση ξινού αποτελούν καθοριστικές μεταβλητές στην αξιολόγηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών (Παράρτημα ΙΙΙ).

Tree diagram

Στην ανάλυση αυτή φαίνεται ότι τα δείγματα που προσομοιάζουν ως προς την αξιολόγηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών είναι το 27 και το 11 ενώ αυτά που διαφέρουν περισσότερο είναι το 30 και το 17 (Παράρτημα ΙV).

Projection of the variables

Από το διάγραμμα φαίνεται ότι τα ακόλουθα ζεύγη οργανοληπτικών χαρακτηριστικών μεταβάλλονται ανάλογα: γευστική προτίμηση και συνολική

προτίμηση, άρωμα και τραγανότητα, χρώμα και υφή και στιλπνότητα, που σημαίνει ότι όσο μεταβάλλεται η ένταση του ενός μεταβάλλεται ανάλογα και η ένταση του άλλου οργανοληπτικού χαρακτηριστικού. Αντιθέτως το αλμυρό με το χρώμα, τη στιλπνότητα και την υφή καθώς και το πικρό με το ξινό αποτελούν ζεύγη οργανοληπτικών χαρακτηριστικών που δεν εξαρτώνται το ένα από το άλλο, ενώ το το πικρό με την υφή αποτελούν δύο οργανοληπτικά χαρακτηριστικά που μεταβάλλονται αντιστρόφως ανάλογα (Παράρτημα V).

Projection of the cases

Τα δείγματα 26, 32, 13 και 17 επηρεάζονται από τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά χρώμα, υφή, στιλπνότητα, άρωμα, τραγανότητα, ξινό, ενώ τα δείγματα 42, 11 και 19 από τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά αλμυρό και πικρό και έχουν σχέση θετική-αρνητική τα δείγματα 29 και 28, 22 (Παράρτημα VI).

Μη παραμετρική ανάλυση δοκιμασιών

Από τη μη παραμετρική ανάλυση με *Kruskall-Wallis test* παρατηρήθηκε ότι υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές διαφορές ανάλογα με το φύλο, την ηλικία, το επίπεδο εκπαίδευσης, την εμπειρία και το κάπνισμα για τα διάφορα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά που μελετήθηκαν. Πιο συγκεκριμένα για τις ολόκληρες και τεμαχισμένες ελιές φάνηκε ότι μεταξύ των δύο φύλων δεν υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές διαφορές μεταξύ των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών. Παρατηρήθηκε στατιστικώς σημαντική διαφορά μεταξύ ηλικίας και αίσθημα αλμυρού, ξινού και πικρού. Επιπλέον το επίπεδο εκπαίδευσης επηρεάζει την αξιολόγηση του ξινού και του αλμυρού. Επιπλέον η εμπειρία επηρεάζει την αξιολόγηση για τη στιλπνότητα και το αίσθημα του αλμυρού και τέλος το κάπνισμα επηρεάζει το άρωμα, το ξινό και το λιπαρό.

Box plot δοκιμασιών

Πιο συγκεκριμένα η ηλικιακή ομάδα 4 έδωσε την υψηλότερη βαθμολογία για το αίσθημα του αλμυρού ενώ η ομάδα 1 τη χαμηλότερη βαθμολογία. Επιπλέον για το ξινό και το πικρό οι ηλικιακές ομάδες ακολουθούν μια

ανάλογη πορεία καθώς η 4 ομάδα δίνει την υψηλότερη βαθμολογία και η 2 τη χαμηλότερη. Για το επίπεδο εκπαίδευσης η ομάδα 3 έδωσε την υψηλότερη βαθμολογία για το ξινό και το αλμυρό ενώ η ομάδα 2 έδωσε τη χαμηλότερη βαθμολογία. Επιπλέον όσοι δεν καπνίζουν έδωσαν υψηλότερη βαθμολογία για το άρωμα, το ξινό και το λιπαρό. Όσοι δεν έχουν προηγούμενη εμπειρία ως κριτές σε διαγωνισμούς γευσιγνωσίας έδωσαν την υψηλότερη βαθμολογία για τη στιλπνότητα και το λιπαρό.

Αξίζει να σημειωθεί ότι δεν παρατηρήθηκαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα για κανένα οργανοληπτικό χαρακτηριστικό (Παράρτημα VIIA).

Πατέ ελιάς

Μη παραμετρική ανάλυση

Από τη μη παραμετρική ανάλυση φάνηκε ότι δεν υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στις ακόλουθες μεταβλητές:

- *Χρώμα* και: γεύση
- *Υφή* και: συνεκτικότητα, άρωμα αίσθηση στο στόμα, γεύση και συνολική προτίμηση
- *Συνεκτικότητα* και: άρωμα, αίσθηση στο στόμα, λιπαρότητα, γεύση και συνολική προτίμηση
- *Άρωμα* και: αίσθηση στο στόμα, λιπαρότητα, γεύση και σύνολο
- *Αίσθηση στο στόμα* και: συνολική προτίμηση
- *Ξινό* και: πικρό, γεύση άλλου συστατικού
- *Αλμυρό* και: γεύση άλλου συστατικού
- *Λιπαρότητα* και: συνεκτικότητα, άρωμα, αίσθηση στο στόμα, γεύση άλλου συστατικού, γεύση και συνολική προτίμηση

Box plot

Την υψηλότερη βαθμολογία στο χρώμα την είχε το 48 και τη χαμηλότερη το 43. Επίσης το 43 είχε τη χαμηλότερη βαθμολογία και στην υφή και στη συνεκτικότητα. Την υψηλότερη βαθμολογία στην υφή και στη συνεκτικότητα την είχαν το 12 και το 24 αντίστοιχα. Το δείγμα 52 είχε την υψηλότερη βαθμολογία στο άρωμα και τη χαμηλότερη βαθμολογία στο ξινό και στο λιπαρό μαζί με το 54 και 24 αντίστοιχα. Τη χαμηλότερη βαθμολογία στο άρωμα την είχε το 47 όπως είχε και τη χαμηλότερη βαθμολογία στη γεύση άλλου συστατικού, στη γεύση και στη συνολική προτίμηση. Στην υφή στο στόμα το δείγμα 12 είχε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ το δείγμα 35 είχε τη χαμηλότερη βαθμολογία και χαρακτηρίστηκε ως το πιο πικρό. Στο ξινό την υψηλότερη βαθμολογία είχε το 48. Το δείγμα 23 είχε την υψηλότερη βαθμολογία ως το πιο αλμυρό ενώ τη χαμηλότερη βαθμολογία ήταν το 44 που χαρακτηρίστηκε επίσης ως το λιγότερο πικρό και αυτό που είχε τη μεγαλύτερη βαθμολογία στη συνολική προτίμηση. Τέλος το δείγμα 20 συγκέντρωσε την υψηλότερη βαθμολογία στη λιπαρότητα (Παράρτημα IB).

Τα παραπάνω αποτελέσματα φαίνονται συνοπτικά και στο διάγραμμα radar όπου το δείγμα 44 είχε την υψηλότερη βαθμολογία στη συνολική προτίμηση και το δείγμα 47 τη χαμηλότερη βαθμολογία στη γεύση άλλου συστατικού, στη γεύση και στη συνολική προτίμηση (Παράρτημα II).

Factor analysis

Ανάμεσα στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά που μελετήθηκαν για το πατέ φάνηκε ότι η υφή, η αίσθηση πικρού, η γεύση και η συνολική προτίμηση αποτελούν καθοριστικές μεταβλητές για την αξιολόγηση των δειγμάτων σε αντίθεση με τα υπόλοιπα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά που μελετήθηκαν (Παράρτημα III).

Tree diagram

Στην ανάλυση αυτή φαίνεται ότι τα δείγματα που προσομοιάζουν ως προς την αξιολόγηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών είναι το 23 και το 20 ενώ αυτά που διαφέρουν περισσότερο είναι το 47 και το 12 (Παράρτημα IV).

Projection of the variables

Από το διάγραμμα φαίνεται ότι τα ακόλουθα ζεύγη οργανοληπτικών χαρακτηριστικών μεταβάλλονται ανάλογα: γευστική προτίμηση και υφή, συνολική προτίμηση και χρώμα και άρωμα, που σημαίνει ότι όσο μεταβάλλεται η ένταση του ενός μεταβάλλεται ανάλογα και η ένταση του άλλου οργανοληπτικού χαρακτηριστικού. Αντιθέτως το αλμυρό με το χρώμα και το άρωμα, το ξινό με τη γεύση άλλου συστατικού καθώς και το πικρό με τη γευστική προτίμηση αποτελούν ζεύγη οργανοληπτικών χαρακτηριστικών που δεν εξαρτώνται το ένα από το άλλο, ενώ το ξινό, το λιπαρό, το πικρό με τη γεύση άλλου συστατικού αποτελούν δύο οργανοληπτικά χαρακτηριστικά που μεταβάλλονται αντιστρόφως ανάλογα (Παράρτημα V).

Projection of the cases

Τα δείγματα 23, 20, 48 και 24 επηρεάζονται από τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά ξινό και αλμυρό, ενώ το δείγμα 12 από τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά υφή, πικρό, συνολική γευστική προτίμηση και συνολική προτίμηση και έχει σχέση θετική-αρνητική με τα δείγματα 43 και 47 καθώς επίσης και το δείγμα 35 με το 44, 52 και 54 (Παράρτημα VI).

Μη παραμετρική ανάλυση δοκιμασιών

Από τη μη παραμετρική ανάλυση με *Kruskal-Wallis test* παρατηρήθηκε ότι υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές διαφορές ανάλογα με το φύλο, την ηλικία, το επίπεδο εκπαίδευσης, την εμπειρία και το κάπνισμα για τα διάφορα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά που μελετήθηκαν. Πιο συγκεκριμένα για πατέ ελιάς φάνηκε ότι μεταξύ των δύο φύλων υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές διαφορές για το ξινό και το πικρό. Επίσης στατιστικώς σημαντική διαφορά παρατηρείται μεταξύ ηλικίας και υφής, συνεκτικότητας, ξινό και πικρό. Το επίπεδο εκπαίδευσης παίζει ρόλο για τη συνεκτικότητα, τη λιπαρότητα και το πικρό. Επιπλέον η εμπειρία παίζει ρόλο στο πικρό ενώ το κάπνισμα στο ξινό, το λιπαρό και το πικρό.

Box plot δοκιμαστών

Πιο συγκεκριμένα φαίνεται ότι οι άνδρες έδωσαν υψηλότερες βαθμολογίες για το ξινό και το πικρό συγκριτικά με τη βαθμολογία των γυναικών. Όσο αφορά τις ηλικιακές ομάδες, η ομάδα 1 έδωσε την υψηλότερη βαθμολογία για την υφή και τη συνεκτικότητα ενώ η ομάδα 3 τη χαμηλότερη βαθμολογία για τα αντίστοιχα χαρακτηριστικά. Επιπλέον για το ξινό και το πικρό οι ηλικιακές ομάδες ακολουθούν μια ανάλογη πορεία καθώς η 4 ομάδα δίνει την υψηλότερη βαθμολογία και η 2 τη χαμηλότερη. Για το επίπεδο εκπαίδευσης η ομάδα 3 έδωσε την υψηλότερη βαθμολογία για τη συνεκτικότητα και τη λιπαρότητα ενώ για το πικρό η ομάδα 1 έδωσε την υψηλότερη βαθμολογία. Επιπλέον όσοι δεν έχουν προηγούμενη εμπειρία ως κριτές σε διαγωνισμούς γευσιγνωσίας έδωσαν την υψηλότερη βαθμολογία για το πικρό. Τέλος όσοι δεν καπνίζουν έδωσαν υψηλότερη βαθμολογία για το ξινό, το λιπαρό και το πικρό (Παράρτημα VIIB).

Φαίνεται λοιπόν ότι το αίσθημα του πικρού και η αξιολογήσή του επηρεάζεται από το φύλο, την ηλικιακή ομάδα, την εμπειρία, το επίπεδο εκπαίδευσης και το κάπνισμα.

Γεμιστή ελιάΜη παραμετρική ανάλυση

Από τη μη παραμετρική ανάλυση φάνηκε ότι δεν υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στις ακόλουθες μεταβλητές:

- *Χρώμα* και: υφή, στιλπνότητα, τραγανότητα, γευστική αντίθεση, γεύση και συνολική προτίμηση.
- *Υφή* και: τραγανότητα
- *Στιλπνότητα* και: αντίθεση, άρωμα, τραγανότητα, γευστική αντίθεση, γεύση γέμισης, γευστική και συνολική προτίμηση.
- *Αντίθεση* και: τραγανότητα, ξινό, αλμυρό, λιπαρό, γευστική αντίθεση, γεύση γέμισης, γευστική και συνολική προτίμηση.

- *Άρωμα* και: στιλπνότητα, αντίθεση, τραγανότητα, ξινό, αλμυρό, λιπαρό, γευστική αντίθεση, γεύση γέμισης.
- *Τραγανότητα* και: χρώμα, υφή, στιλπνότητα, αντίθεση, άρωμα, γευστική αντίθεση, γεύση γέμισης, γευστική και συνολική προτίμηση.
- *Αίσθηση ξινού* και: αντίθεση, άρωμα, λιπαρό και αλμυρό.
- *Αλμυρό* και: αντίθεση, άρωμα, λιπαρό και ξινό

Αυτό που αξίζει να σημειωθεί είναι ότι η αίσθηση πικρού σχετίζεται με όλες τις μεταβλητές.

Box Plot

Τα δείγματα 45 και 46 είχαν την υψηλότερη βαθμολογία για το χρώμα και την υφή ενώ το δείγμα 40 τη χαμηλότερη βαθμολογία. Επιπλέον το δείγμα 46 χαρακτηρίστηκε ως το πιο ξινό, πικρό και με τη μεγαλύτερη γευστική αντίθεση, ενώ το 45 είχε την υψηλότερη βαθμολογία στη γευστική αντίθεση και τη χαμηλότερη στη τραγανότητα, στην αίσθηση αλμυρού και πικρού. Επιπλέον το δείγμα 40 είχε τη χαμηλότερη βαθμολογία στη στιλπνότητα, στο άρωμα, στην αίσθηση πικρού, λιπαρού, γευστική αντίθεσης, γεύση γέμισης, γεύσης και συνολικής προτίμησης. Το δείγμα 51 είχε την υψηλότερη βαθμολογία στη στιλπνότητα, στο άρωμα, στην αίσθηση λιπαρού, στη γεύση της γέμισης, στη γευση και στη συνολική προτίμηση. Τέλος το δείγμα 53 είχε την υψηλότερη βαθμολογία στην αίσθηση αλμυρού (Παράρτημα ΙΓ).

Τα παραπάνω αποτελέσματα φαίνονται συνοπτικά και στο διάγραμμα radar όπου το δείγμα 45 είχε την υψηλότερη βαθμολογία στην αντίθεση και το δείγμα 51 την υψηλότερη βαθμολογία στη γεύση γέμισης. Το δείγμα 22 είχε τη χαμηλότερη βαθμολογία σε όλα σχεδόν τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά (Παράρτημα ΙΙ).

Factor analysis

Ανάμεσα στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά που μελετήθηκαν για τη γεμιστή ελιά φάνηκε ότι η στιλπνότητα, η αντίθεση και η αίσθηση πικρού δεν αποτελούν καθοριστικές μεταβλητές για την αξιολόγηση των δειγμάτων σε

αντίθεση με τα υπόλοιπα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά που μελετήθηκαν (Παράρτημα III).

Tree diagram

Στην ανάλυση αυτή φαίνεται ότι τα δείγματα που προσομοιάζουν ως προς την αξιολόγηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών είναι το 53 και το 46 ενώ αυτά που διαφέρουν περισσότερο είναι το 51 και το 22 (Παράρτημα IV).

Projection of the variables

Από το διάγραμμα φαίνεται ότι τα ακόλουθα ζεύγη οργανοληπτικών χαρακτηριστικών μεταβάλλονται ανάλογα: υφή και χρώμα, συνολική προτίμηση και γευστική προτίμηση, γεύση γέμισης και λιπαρότητα, γευστική αντίθεση και πικρό και αλμυρό και τραγανότητα που σημαίνει ότι όσο μεταβάλλεται η ένταση του ενός μεταβάλλεται ανάλογα και η ένταση του άλλου οργανοληπτικού χαρακτηριστικού. Αντιθέτως η στιλπνότητα και η τραγανότητα αποτελούν ζεύγη οργανοληπτικών χαρακτηριστικών που δεν εξαρτώνται το ένα από το άλλο (Παράρτημα V).

Projection of the cases

Τα δείγματα 51 και 46 επηρεάζονται από τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά χρώμα, υφή, άρωμα, τραγανότητα, ξινό, αλμυρό, λιπαρό, γευστική αντίθεση, γεύση γέμισης, γευστική προτίμηση και συνολική προτίμηση ενώ το δείγμα 45 έχει σχέση θετική-αρνητική με το δείγμα 40 (Παράρτημα VI).

Μη παραμετρική ανάλυση δοκιμαστών

Από τη μη παραμετρική ανάλυση με *Kruskal-Wallis test* παρατηρήθηκε ότι υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές διαφορές ανάλογα με το φύλο, την ηλικία, το επίπεδο εκπαίδευσης, την εμπειρία και το κάπνισμα για τα διάφορα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά που μελετήθηκαν. Πιο συγκεκριμένα για τη γεμιστή ελιά φάνηκε ότι μεταξύ των δύο φύλων υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές διαφορές μόνο για το άρωμα. Παρατηρήθηκε στατιστικώς σημαντική διαφορά ανάλογα με το επίπεδο εκπαίδευσης και τα

οργανοληπτικά χαρακτηριστικά στιλπνότητα, λιπαρότητα, αίσθημα αλμυρού και πικρού. Επιπλέον το κάπνισμα επηρεάζει την αξιολόγηση του χρώματος, του αρώματος, του αλμυρού, και του πικρού. Τέλος η εμπειρία επηρεάζει την αξιολόγηση για τη στιλπνότητα. Αξίζει να σημειωθεί ότι δεν υπήρχαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές ανάλογα με την ηλικιακή ομάδα και την αξιολόγηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών για τη γεμιστή ελιά.

Box plot δοκιμασιών

Πιο συγκεκριμένα οι γυναίκες έδωσαν χαμηλότερη βαθμολογία για το άρωμα συγκριτικά με τους άνδρες. Επιπλέον η ομάδα με επίπεδο εκπαίδευσης 1 έδωσε χαμηλότερη βαθμολογία για την στιλπνότητα συγκριτικά με τα άτομα της ομάδας 2 και 3 που έδωσαν ανάλογη βαθμολογία. Για τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά αλμυρό, λιπαρό και πικρό η ομάδα 3 έδωσε την υψηλότερη βαθμολογία και η ομάδα 2 τη χαμηλότερη. Όσο αφορά το κάπνισμα η ομάδα 2, δηλαδή οι μη καπνίζοντες έδωσαν υψηλότερη βαθμολογία για το χρώμα, το άρωμα, το αλμυρό και το πικρό συγκριτικά με τους καπνίζοντες. Τέλος όσοι δεν έχουν εμπειρία έδωσαν υψηλότερη βαθμολογία για την εκτίμηση της στιλπνότητας συγκριτικά με όσους έχουν εμπειρία (Παράρτημα VIIIΓ).

Γλυκό του κουταλιού

Μη παραμετρική ανάλυση

Από τη μη παραμετρική ανάλυση φάνηκε ότι δεν υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στις ακόλουθες μεταβλητές:

- *Χρώμα* και: υφή, στιλπνότητα, αντίθεση, άρωμα, τραγανότητα, γλυκό, γευστική αντίθεση, γεύση άλλου συστατικού, γευστική και συνολική προτίμηση.
- *Υφή* και: στιλπνότητα, αντίθεση, άρωμα, τραγανότητα, γλυκό, γευστική αντίθεση, γεύση άλλου συστατικού, γευστική και συνολική προτίμηση.
- *Στιλπνότητα* και: αντίθεση, άρωμα, τραγανότητα, γλυκό, γευστική αντίθεση, γεύση άλλου συστατικού, γευστική και συνολική προτίμηση.

- *Αντίθεση* και: άρωμα, τραγανότητα, γλυκό, γευστική αντίθεση, γεύση άλλου συστατικού, γευστική και συνολική προτίμηση.
- *Άρωμα* και: τραγανότητα, γλυκό, γευστική αντίθεση, γεύση άλλου συστατικού, γευστική και συνολική προτίμηση
- *Τραγανότητα* και: γλυκό, γευστική αντίθεση, γεύση άλλου συστατικού, γευστική και συνολική προτίμηση
- *Ξινό* και: λιπαρό
- *Γλυκό* και: χρώμα, υφή, στιλπνότητα, αντίθεση, άρωμα, τραγανότητα, γευστική αντίθεση, γευστική και συνολική προτίμηση.

Box plot

Την υψηλότερη βαθμολογία στο χρώμα, την υφή, τη στιλπνότητα, αντίθεση, άρωμα, τραγανότητα, αίσθηση ξινού, λιπαρού και πικρού την είχε το δείγμα 36. Το δείγμα 37 είχε τη χαμηλότερη βαθμολογία στο χρώμα, στην υφή, στη στιλπνότητα, στη λιπαρότητα και στη γευστική αντίθεση. Επιπλέον το 41 είχε τη χαμηλότερη βαθμολογία στη αντίθεση, στο άρωμα, στην τραγανότητα και στην αίσθηση ξινού. Ως πιο γλυκό χαρακτηρίστηκε το δείγμα 49 και ως λιγότερο γλυκό το 50 το οποίο είχε και τη χαμηλότερη βαθμολογία στην αίσθηση πικρού, γεύση άλλου συστατικού, γεύση και σύνολική προτίμηση. Αντιθέτως το δείγμα 49 είχε την υψηλότερη βαθμολογία στη γευστική αντίθεση, στη γεύση άλλου συστατικού, στη γεύση και στη συνολική προτίμηση (Παράρτημα ΙΔ).

Τα παραπάνω αποτελέσματα φαίνονται και στο διάγραμμα radar όπου το δείγμα 49 είχε την υψηλότερη βαθμολογία στη συνολική προτίμηση ενώ τη χαμηλότερη βαθμολογία το δείγμα 50 (Παράρτημα ΙΙ).

Factor analysis

Ανάμεσα στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά που μελετήθηκαν για το γλυκό του κουταλιού φάνηκε ότι η αίσθηση του γλυκού και η γεύση άλλου χαρακτηριστικού δεν αποτελούν καθοριστικές μεταβλητές για την αξιολόγηση των δειγμάτων σε αντίθεση με τα υπόλοιπα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά που μελετήθηκαν (Παράρτημα ΙΙΙ).

Tree diagram

Στην ανάλυση αυτή φαίνεται ότι τα δείγματα που προσομοιάζουν ως προς την αξιολόγηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών είναι το 50 και το 41 ενώ αυτά που διαφέρουν περισσότερο είναι το 50 και το 36 (Παράρτημα IV).

Projection of the variables

Από το διάγραμμα φαίνεται ότι τα ακόλουθα ζεύγη οργανοληπτικών χαρακτηριστικών μεταβάλλονται ανάλογα: χρώμα και ξινό, πικρό και λιπαρό τραγανότητα και άρωμα, συνολική προτίμηση και γευστική προτίμηση, που σημαίνει ότι όσο μεταβάλλεται η ένταση του ενός μεταβάλλεται ανάλογα και η ένταση του άλλου οργανοληπτικού χαρακτηριστικού. Αντιθέτως η υφή και η γεύση άλλου συστατικού αποτελούν δύο οργανοληπτικά χαρακτηριστικά που δεν εξαρτώνται το ένα από το άλλο, ενώ η υφή και το γλυκό αποτελούν δύο οργανοληπτικά χαρακτηριστικά που μεταβάλλονται αντιστρόφως ανάλογα (Παράρτημα V).

Projection of the cases

Το δείγμα 50 επηρεάζεται από τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά γλυκό και γεύση άλλου συστατικού και έχει σχέση θετική-αρνητική με το δείγμα 49 (Παράρτημα VI).

Μη παραμετρική ανάλυση δοκιμασιών

Από τη μη παραμετρική ανάλυση με *Kruskall-Wallis test* παρατηρήθηκε ότι υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές διαφορές ανάλογα με το φύλο, την ηλικία, το επίπεδο εκπαίδευσης, την εμπειρία και το κάπνισμα για τα διάφορα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά που μελετήθηκαν. Πιο συγκεκριμένα για το γλυκό του κουταλιού φάνηκε ότι το φύλο παίζει σημαντικό ρόλο καθώς υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές διαφορές μεταξύ φύλου και άρωμα, ξινό, γλυκό, λιπαρό, πικρό, γευστική αντίθεση, γεύση άλλου συστατικού, γευστικής προτίμησης και συνολικής προτίμησης. Επίσης στατιστικώς σημαντική διαφορά παρατηρείται μεταξύ ηλικίας και πικρό και ξινό. Το επίπεδο

εκπαίδευσης παίζει ρόλο για το λιπαρό και για το πικρό. Τέλος η εμπειρία παίζει ρόλο στο ξινό και στο πικρό .

Παρατηρείται λοιπόν ότι μεταξύ των δύο φύλων υπήρχαν διαφορές στην αξιολόγηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών για το γλυκό του κουταλιού ενώ δεν υπήρχαν διαφορές μεταξύ καπνιζόντων και μη.

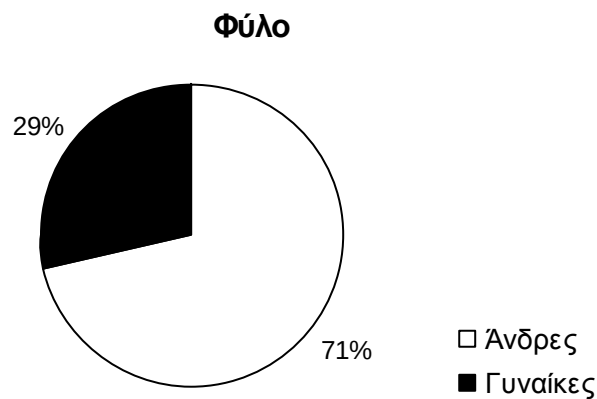
Box plot δοκιμαστών

Πιο συγκεκριμένα φαίνεται ότι οι άνδρες έδωσαν υψηλότερες βαθμολογίες για τα προαναφερθέντα χαρακτηριστικά που υπήρχαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές από την βαθμολογία των γυναικών. Όσο αφορά τις ηλικιακές ομάδες, η ομάδα 2 έδωσε τη χαμηλότερη βαθμολογία για το ξινό καθώς και για το πικρό. Για το επίπεδο εκπαίδευσης η ομάδα 1 έδωσε την υψηλότερη βαθμολογία για το λιπαρό και το πικρό ενώ τη χαμηλότερη η ομάδα 2. Τέλος όσοι έχουν προηγούμενη εμπειρία ως κριτές σε διαγωνισμούς γευσιγνωσίας έδωσαν την υψηλότερη βαθμολογία για το ξινό όπως και για το πικρό. Τα δύο λοιπόν οργανοληπτικά χαρακτηριστικά ξινό και πικρό επηρεάστηκε η αξιολογησή τους και από το φύλο, την ηλικία, το επίπεδο εκπαίδευσης και την υπάρχουσα προηγούμενη εμπειρία (Παράρτημα VIIΔ).

7.2 Φέτα

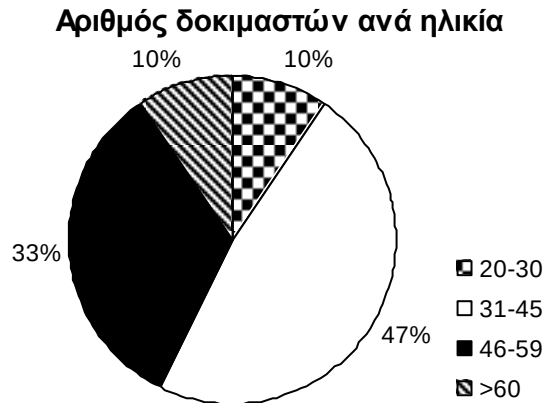
Κατά τη διεξαγωγή του διαγωνισμού, οι δοκιμαστές που αξιολόγησαν τα δείγματα, συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο στο οποίο έδιναν πληροφορίες σχετικά με το επάγγελμά τους, το επίπεδο εκπαίδευσής τους, αν καπνίζουν ή όχι, αν έχουν συμμετάσχει σε προηγούμενη ανάλογη δοκιμασία, αν έχουν περάσει πρόσφατη ασθένεια καθώς επίσης και τα προσωπικά τους στοιχεία όπως είναι το ονοματεπώνυμο, η ηλικία και το φύλο.

Πιο αναλυτικά οι δοκιμαστές ήταν συνολικά 21 και από αυτούς 15 ήταν άνδρες, δηλαδή το 71% των δοκιμαστών και 6 γυναίκες. Στο διάγραμμα 1 φαίνεται ο αριθμός των δοκιμαστών ανά φύλο



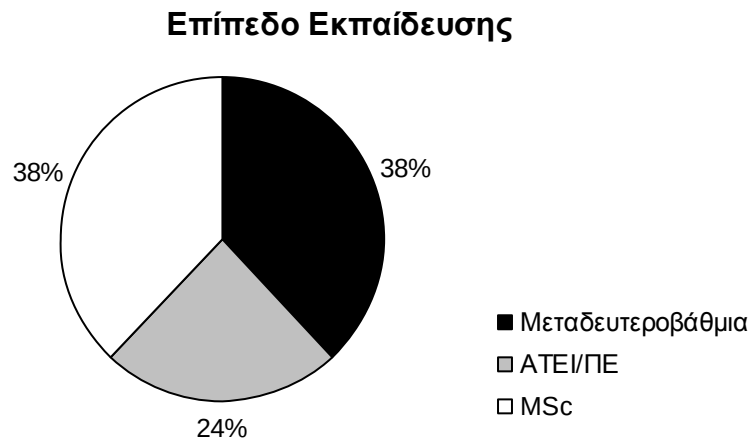
Διάγραμμα 1: Φύλο δοκιμαστών

Η ηλικία των δοκιμαστών κυμαίνονταν από 23 έως 64 ετών και οι περισσότεροι ήταν μεταξύ 31-45 ετών (47%) και 46-59 ετών (33%). Στο διάγραμμα 2 φαίνεται ο αριθμός των δοκιμαστών ανά ηλικία.



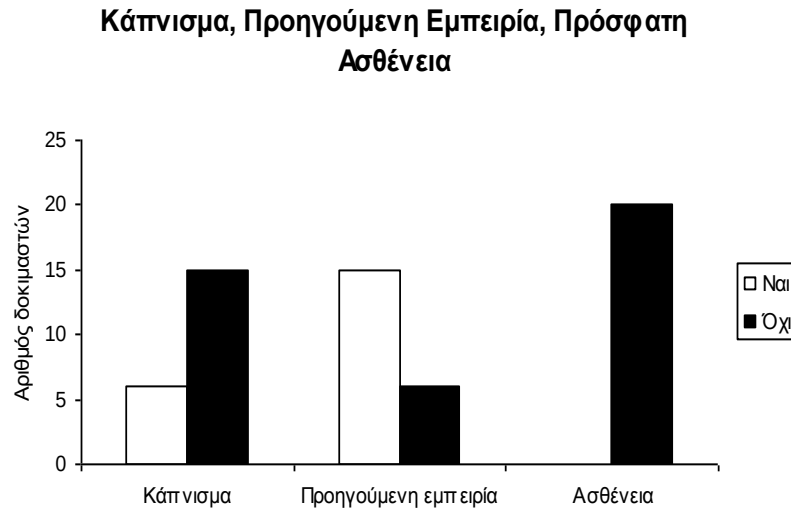
Διάγραμμα 2: Ηλικία δοκιμαστών

Σημαντικό είναι ότι οι περισσότεροι δοκιμαστές ήταν κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου ειδίκευσης με ποσοστό 38% και απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με ποσοστό 24% και οι υπόλοιποι απόφοιτοι δευτεροβάθμιας και μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Τα αποτελέσματα αυτά φαίνονται στο διάγραμμα 3.



Διάγραμμα 3: Επίπεδο εκπαίδευσης

Σημαντικό είναι ότι από τους 21 δοκιμαστές το 31% καπνίζει ενώ το υπόλοιπο 69% δεν καπνίζει. Επιπλέον το 71% των δοκιμαστών είχε συμμετάσχει σε ανάλογο διαγωνισμό ως κριτής ενώ το άλλο 29% δεν είχε ανάλογη εμπειρία. Τέλος κανένας από τους δοκιμαστές δεν είχε περάσει πρόσφατη ασθένεια. Τα αποτελέσματα αυτά φαίνονται στο διάγραμμα 4



Διάγραμμα 4: Κάπνισμα, Προηγούμενη εμπειρία, Πρόσφατη ασθένεια

Μη παραμετρική ανάλυση

Από τη μη παραμετρική ανάλυση φάνηκε ότι δεν υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στις ακόλουθες μεταβλητές:

- *Χρώμα* και: υφή, συνολική προτίμηση,
- *Σκληρότητα* και: άρωμα, ευκολία μάσησης, αίσθηση στο στόμα, γευστική και συνολική προτίμηση
- *Άρωμα* και: σκληρότητα, ευκολία μάσησης, αίσθηση στο στόμα, αίσθηση αλμυρού, λιπαρού, πικάντικου, γευστική και συνολική προτίμηση
- *Ευκολία μάσησης* και σκληρότητα, άρωμα, αίσθηση στο στόμα, αίσθηση λιπαρού, πικάντικου, γευστική και συνολική προτίμηση
- *Αίσθηση στο στόμα* και: σκληρότητα, άρωμα, ευκολία μάσησης, αίσθηση λιπαρού, πικάντικου, γευστική και συνολική προτίμηση
- *Αίσθηση ξινού* και: αλμυρού, πικάντικου
- *Αίσθηση αλμυρού* και: άρωμα, αίσθηση ξινού, λιπαρού, πικάντικου
- *Αίσθηση λιπαρού* και: σκληρότητα, άρωμα, ευκολία μάσησης, αίσθηση στο στόμα, αίσθηση αλμυρού, πικάντικου, γευστική και συνολική προτίμηση

- *Αίσθηση πικάντικου* και: άρωμα, ευκολία μάσησης, αίσθηση ξινού, αλμυρού, λιπαρού
- *Γευστική προτίμηση* και: σκληρότητα, άρωμα, ευκολία μάσησης, αίσθηση στο στόμα, αίσθηση λιπαρού, και συνολική προτίμηση
- *Συνολική προτίμηση* και: χρώμα, σκληρότητα, άρωμα, ευκολία μάσησης, αίσθηση στο στόμα, αίσθηση λιπαρού, και γευστική προτίμηση

Box plot

Την υψηλότερη βαθμολογία στο χρώμα, την είχε το δείγμα 6, ενώ τη χαμηλότερη βαθμολογία την είχε το δείγμα 1 το οποίο όμως είχε την υψηλότερη βαθμολογία στην υφή, στην αίσθηση στο στόμα και στην αίσθηση ξινού μαζί με το δείγμα 3. Το δείγμα 9 είχε την υψηλότερη βαθμολογία στη σκληρότητα, στη γευστική προτίμηση και στην αίσθηση του πικάντικου. Αντίθετα τη χαμηλότερη βαθμολογία την είχε το δείγμα 2 στη σκληρότητα, στη γευστική προτίμηση, στην αίσθηση στο στόμα, στην αίσθηση ξινού, αλμυρού, λιπαρού και γενικής προτίμησης. Επιπλέον το δείγμα 3 είχε την υψηλότερη βαθμολογία στο άρωμα, στην αίσθηση ξινού, αλμυρού και συνολικής προτίμησης. Στην ευκολία της μάσησης την υψηλότερη βαθμολογία την είχε το δείγμα 10 και τη χαμηλότερη το δείγμα 8. Στην υφή τη χαμηλότερη βαθμολογία την είχε το δείγμα 12, ενώ στο άρωμα και στην αίσθηση του πικάντικου το δείγμα 4. Τέλος ως πιο λιπαρό χαρακτηρίστηκε το δείγμα 5 (Παράρτημα ΙΕ).

Τα παραπάνω αποτελέσματα φαίνονται και στο διάγραμμα radar όπου δεν υπήρχαν ακραίες βαθμολογίες και επομένως έντονες διακυμάνσεις, καθώς όλες κυμαίνονταν μεταξύ 3-4 για όλα σχεδόν τα δείγματα (Παράρτημα ΙΙ).

Factor analysis

Ανάμεσα στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά που μελετήθηκαν για τη φέτα φάνηκε ότι το χρώμα, η υφή και η αίσθηση του πικάντικου δεν αποτελούν καθοριστικές μεταβλητές για την αξιολόγηση των δειγμάτων σε αντίθεση με τα υπόλοιπα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά που μελετήθηκαν (Παράρτημα ΙΙΙ).

Tree diagram

Στην ανάλυση αυτή φαίνεται ότι τα δείγματα που προσομοιάζουν ως προς την αξιολόγηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών είναι το 8 και το 11 ενώ αυτά που διαφέρουν περισσότερο είναι το 2 και το 3 (Παράρτημα IV).

Projection of the variables

Από το διάγραμμα φαίνεται ότι τα ακόλουθα ζεύγη οργανοληπτικών χαρακτηριστικών μεταβάλλονται ανάλογα: μάσηση και άρωμα, σκληρότητα και γενική προτίμηση, γενική προτίμηση και λιπαρότητα, αλμυρό και ξινό, υφή και γευστική προτίμηση, που σημαίνει ότι όσο μεταβάλλεται η ένταση του ενός μεταβάλλεται ανάλογα και η ένταση του άλλου οργανοληπτικού χαρακτηριστικού. Αντιθέτως το χρώμα και η αίσθηση στο στόμα αποτελούν δύο οργανοληπτικά χαρακτηριστικά που δεν εξαρτώνται το ένα από το άλλο (Παράρτημα V).

Projection of the cases

Τα δείγματα 3 και 5 επηρεάζονται από την υφή, τη σκληρότητα, το άρωμα, τη μάσηση, την αίσθηση στο στόμα, το ξινό, το αλμυρό, το πικάντικο, τη γευστική προτίμηση και τη συνολική προτίμηση. Επίσης τα δείγματα 12 και 1 έχουν σχέση θετική-αρνητική μεταξύ τους (Παράρτημα VI).

Μη παραμετρική ανάλυση δοκιμασιών

Από τη μη παραμετρική ανάλυση με *Kruskall-Wallis test* παρατηρήθηκε ότι υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές διαφορές ανάλογα με το φύλο, την ηλικία, το επίπεδο εκπαίδευσης, την εμπειρία και το κάπνισμα για τα διάφορα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά που μελετήθηκαν. Πιο συγκεκριμένα για τη φέτα φάνηκε ότι μεταξύ των δύο φύλων υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές διαφορές μόνο για το άρωμα. Παρατηρήθηκε στατιστικώς σημαντική διαφορά ανάλογα με την ηλικιακή ομάδα και τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά χρώμα, υφή, σκληρότητα, άρωμα, ευκολία μάσησης, αίσθηση στο στόμα, ξινό, αλμυρό, λιπαρό, πικάντικο, γευστική προτίμηση και συνολική προτίμηση. Ανάλογες

στατιστικώς σημαντικές διαφορές βρέθηκαν και για το επίπεδο εκπαίδευσης για την υφή, της σκληρότητα, το άρωμα, την ευκολία μάσησης, το ξινό, το αλμυρό, τη γευστική προτίμηση και τη συνολική προτίμηση. Επιπλέον το κάπνισμα επηρεάζει την αξιολόγηση για την αίσθηση στο στόμα, το ξινό, το αλμυρό, το λιπαρό και τη συνολική προτίμηση. Τέλος η εμπειρία επηρεάζει την αξιολόγηση για την σκληρότητα, την ευκολία μάσησης, τη λιπαρότητα, τη γευστική προτίμηση και τη συνολική προτίμηση.

Box plot δοκιμαστών

Πιο συγκεκριμένα οι γυναίκες έδωσαν υψηλότερη βαθμολογία για το χρώμα συγκριτικά με τους άνδρες. Επιπλέον η ομάδα που ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 4 έδωσε την υψηλότερη βαθμολογία για χρώμα, υφή, σκληρότητα, άρωμα, ευκολία μάσησης, αίσθημα στο στόμα, λιπαρότητα, πικάντικο και συνολική προτίμηση ενώ η ομάδα 1 έδωσε τη χαμηλότερη βαθμολογία. Επιπλέον για το ξινό, το αλμυρό και τη γευστική προτίμηση οι ομάδες 4 και 3 έδωσαν τις υψηλότερες βαθμολογίες και η ομάδα 1 τη χαμηλότερη βαθμολογία. Για το επίπεδο εκπαίδευσης η ομάδα 2 έδωσε την υψηλότερη βαθμολογία για την υφή, το άρωμα, το ξινό και το αλμυρό ενώ η ομάδα 1 τη χαμηλότερη βαθμολογία. Επιπλέον η ομάδα 3 έδωσε την υψηλότερη βαθμολογία για τη σκληρότητα, την ευκολία μάσησης και μαζί με την ομάδα 2 την υψηλότερη βαθμολογία για τη γευστική και τη συνολική προτίμηση. Όσο αφορά το κάπνισμα η ομάδα 2, δηλαδή οι μη καπνίζοντες έδωσαν υψηλότερη βαθμολογία για την αίσθηση στο στόμα, το ξινό, το αλμυρό, το λιπαρό και τη συνολική προτίμηση συγκριτικά με τους καπνίζοντες. Τέλος όσοι δεν έχουν εμπειρία έδωσαν υψηλότερη βαθμολογία για τη σκληρότητα, την ευκολία μάσησης, τη λιπαρότητα, τη γευστική και τη συνολική προτίμηση συγκριτικά με όσους έχουν εμπειρία (Παράρτημα VIIΕ).

Κεφάλαιο 8: ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η φέτα και η ελιά αποτελούν δύο κατεξοχήν παραδοσιακά ελληνικά προϊόντα που έχουν κυριαρχήσει στην ελληνική διατροφή αποτελώντας αναπόσπαστο κομμάτι της ελληνικής κληρονομιάς καθώς αναφορές τους συναντά κανείς μέσα στα αρχαία ελληνικά συγγράμματα. Πιο συγκεκριμένα, τα τυροκομικά προϊόντα αποτελούν βασικό είδος διατροφής και η ζήτησή τους διατηρείται υψηλή, κυρίως για τα ελληνικά τυριά. Τα ελληνικά τυριά καλύπτουν το μεγαλύτερο μέρος της συνολικής κατανάλωσης τυροκομικών (62%) παρά το ότι έχει αυξηθεί η διείσδυση των εισαγόμενων προϊόντων. Είναι γεγονός πως οι Έλληνες προτιμούν τα λευκά τυριά και φυσικά τη φέτα. Έτσι η κατηγορία φέτα, τελεμές και γενικά τα μαλακά τυριά αποσπούν το μεγαλύτερο μερίδιο της συνολικής εγχώριας κατανάλωσης που αγγίζει το 50%. Η συγκεκριμένη κατηγορία είναι και αυτή που παρουσιάζει τη μεγαλύτερη εξαγωγική δραστηριότητα έναντι των άλλων ελληνικών τυριών. Και η ελιά όμως αποτελεί σημαντικό κομμάτι της ελληνικής οικονομίας, καθώς η Ελλάδα αποτελεί την τρίτη χώρα παραγωγής σε παγκόσμιο επίπεδο και η κατανάλωση ελιάς κατά κεφαλή ανά έτος στην Ελλάδα αυξήθηκε από το 2000 έως το 2009 σε ποσοστό περίπου 80%, γεγονός που φανερώνει τη στροφή των Ελλήνων στα παραδοσιακά ελληνικά προϊόντα.

Για τα τυριά, έχουν γίνει πολλές προσπάθειες να συσχετίσουν τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά τους με χημικές ουσίες που βρίσκονται σε διάφορους τύπους τυριών. Οι προσπάθειες όμως αυτές ήταν αποτυχημένες καθώς από το 1952 θεωρήθηκε ότι η γεύση του τυριού δεν προκύπτει από ένα μόνο συστατικό αλλά από ένα συνδυασμό χημικών ουσιών σε συγκεκριμένες συγκεντρώσεις (Mulder 1952). Η ταξινόμηση των τυριών με βάση τις οργανοληπτικές ιδιότητες τους γίνεται ακόμα πιο δύσκολη αν ληφθεί υπόψη ότι υπάρχουν περίπου 2000 διαφορετικά τυριά. Σε μια μελέτη που έγινε προσπάθησαν να ταξινομήσουν οργανοληπτικά 42 τυριά και να βρουν ποια τυριά συσχετίζονται στη γεύση μεταξύ τους με βάση την αξιολόγηση που έγινε από 5 υψηλά εκπαιδευμένους δοκιμαστές. Ανάμεσα σε αυτά ήταν και η φέτα που βρέθηκε ότι έχει μια μοναδική γεύση ξινολάχανου. Η φέτα είναι ένα

από τα πιο αλμυρά και ξινά τυριά και η χαρακτηριστική γεύση των γαλακτοκομικών απουσίαζε από τη φέτα και είχε μια γεύση κασικίσια, και πικάντικη. Στη μελέτη αυτή φάνηκε ότι η φέτα συσχετίζεται με το τυρί *chevre* που παράγεται στη Γαλλία και έχει λιποπεριεκτικότητα 20,1% και 57,4% υγρασία ανάλογη με τη φέτα 19,6% και 58% αντίστοιχα (Chambers *et al* 2005).

Στην παρούσα μελέτη έγινε στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων από δύο διαγωνισμούς που διοργανώθηκαν από τη Λέσχη Αρχιμαγείρων Βορείου Ελλάδος, τον 1^ο πανελλήνιο διαγωνισμό τυριού φέτας και τον 2ο πανελλήνιο διαγωνισμό *flavor & taste* επιτραπέζιας ελιάς & *raté* ελιάς.

Και για τους δύο διαγωνισμούς η κατανομή των δοκιμαστών ανάλογα με το φύλο, την ηλικία, την εκπαίδευση, την ύπαρξη προηγούμενης εμπειρίας και τη συνήθεια καπνίσματος ήταν ανάλογη. Πιο συγκεκριμένα το 70% των δοκιμαστών ήταν άντρες και το υπόλοιπο 30% γυναίκες. Σημαντικό είναι ότι και για τους δύο διαγωνισμούς το 40% των δοκιμαστών ήταν κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου ειδίκευσης και ποσοστό 45% άνηκε στην ηλικιακή ομάδα των 31-45 ετών. Αναλογία υπήρχε και στη συνήθεια του καπνίσματος όπου το 65% των δοκιμαστών δεν καπνίζει. Διαφορά υπήρχε στην ύπαρξη προηγούμενης εμπειρίας όπου στον διαγωνισμό επιτραπέζιας ελιάς & *raté* ελιάς το 50% των δοκιμαστών είχε προηγούμενη εμπειρία συμμετοχής ως κριτής σε ανάλογο διαγωνισμό ενώ στον διαγωνισμό τυριού φέτας το 71% των δοκιμαστών είχε προηγούμενη εμπειρία. Η ύπαρξη εμπειρίας είναι ιδιαίτερα σημαντική καθώς έχει φανεί ότι στην αξιολόγηση οργανοληπτικών χαρακτηριστικών απαιτείται ένα δείγμα 8-10 δοκιμαστών καλά εκπαιδευμένων (Muir *et al* 1991). Βέβαια η αξιολόγηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών έχει πολύ πιο αυστηρά κριτήρια συγκριτικά με τους διαγωνισμούς όσο αφορά την επιλογή των δοκιμαστών οπότε και μόνο η ύπαρξη προηγούμενης εμπειρίας σε ποσοστό 50% των δοκιμαστών εξασφαλίζει μεγαλύτερη αξιοπιστία στα αποτελέσματα.

Σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα κριτήρια που υπάρχουν για την αξιολόγηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών και στους διαγωνισμούς είναι και οι συνθήκες δοκιμασίας. Στην αξιολόγηση οργανοληπτικών χαρακτηριστικών απαιτούνται ειδικά δωμάτια δοκιμασίας όπου οι κριτές

δοκιμάζουν τα δείγματα με κατάλληλο φωτισμό λευκό χωρίς να έρχονται σε επαφή μεταξύ τους και να επηρεάσει ο ένας τη γνώμη του άλλου. Κάτι ανάλογο δεν τηρείται στους διαγωνισμούς οπότε πιθανό να υπάρχουν σφάλματα όταν οι δοκιμαστές παρατηρούν τις αντιδράσεις των άλλων κατά την αξιολόγηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών και για το λόγο αυτό είναι απαραίτητο η αξιολόγηση να γίνεται σε ειδικά δωμάτια.

Σημαντικό είναι ότι στον 2^ο διαγωνισμό επιτραπέζιας ελιάς και πατέ ελιάς τα δείγματα είχαν τοποθετηθεί σε γυάλινα σκεύη και υπήρχαν πιρούνια, ποτήρι νερού σε θερμοκρασία περιβάλλοντος, κριτσίνια ή φρυγανιές, πτυελοδοχεία και πετσέτες. Αντίθετα στον 1^ο διαγωνισμό τα δείγματα ήταν σε πιάτα. Επιπλέον η κωδικοποίηση των δειγμάτων ήταν κρυφή και για τους δύο διαγωνισμούς. Η τήρηση αυτών των κανόνων, ανάλογων με αυτών που τηρούνται στην αξιολόγηση οργανοληπτικών χαρακτηριστικών εξασφαλίζουν μια μεγαλύτερη αξιοπιστία στα αποτελέσματα και στην εγκυρότητα αυτών.

Ο 2^{ος} διαγωνισμός επιτραπέζιας ελιάς και πατέ ελιάς περιλάμβανε 4 κατηγορίες προϊόντων (ολόκληρες και τεμαχισμένες ελιές, πατέ ελιάς, γεμιστή ελιά και γλυκό του κουταλιού ελιάς). Για τις ολόκληρες και τεμαχισμένες ελιές συμμετείχαν συνολικά 21 δείγματα. Από αυτά το δείγμα 30 συγκέντρωσε την υψηλότερη βαθμολογία στη γευστική και στη συνολική προτίμηση και το δείγμα 17 τη χαμηλότερη βαθμολογία στις αντίστοιχες παραμέτρους. Το δείγμα 30 είχε την υψηλότερη βαθμολογία και στο πικρό, λιπαρό, αλμυρό, ενώ το δείγμα 17 είχε τη χαμηλότερη βαθμολογία και στη στιλπνότητα, στο άρωμα, στην τραγανότητα όπου οι παράμετροι αυτοί φάνηκε ότι αποτελούν και καθοριστικές μεταβλητές μαζί με την υφή, το χρώμα και το αίσθημα ξινού.

Σημαντική είναι και η συσχέτιση που βρέθηκε στην αξιολόγηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών και των χαρακτηριστικών των δοκιμαστών. Πιο συγκεκριμένα τα άτομα ηλικίας >60 ετών έδωσαν την υψηλότερη βαθμολογία για το αίσθημα του αλμυρού. Επίσης την υψηλότερη βαθμολογία για το ξινό και το αλμυρό έδωσαν και τα άτομα που είναι κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου ειδίκευσης. Επιπλέον όσοι δεν καπνίζουν έδωσαν υψηλότερη βαθμολογία για το άρωμα, το ξινό και το λιπαρό. Όσοι δεν έχουν προηγούμενη εμπειρία ως κριτές σε διαγωνισμούς γευσιγνωσίας έδωσαν την

υψηλότερη βαθμολογία για τη στιλπνότητα και το αλμυρό. Αξίζει να σημειωθεί ότι δεν παρατηρήθηκαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα για κανένα οργανοληπτικό χαρακτηριστικό.

Για το πατέ ελιάς το δείγμα 44 είχε την υψηλότερη βαθμολογία στη συνολική προτίμηση και το δείγμα 47 τη χαμηλότερη βαθμολογία στη γεύση άλλου συστατικού, στη γεύση και στη συνολική προτίμηση. Ανάμεσα στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά που μελετήθηκαν για το πατέ φάνηκε ότι η υφή, η αίσθηση πικρού, η γεύση και η συνολική προτίμηση αποτελούν καθοριστικές μεταβλητές για την αξιολόγηση των δειγμάτων

Όσο αφορά τη συσχέτιση των χαρακτηριστικών των δοκιμαστών και την αξιολόγηση που έδωσαν φάνηκε ότι οι άνδρες έδωσαν υψηλότερες βαθμολογίες για το ξινό και το πικρό συγκριτικά με τη βαθμολογία των γυναικών. Όσο αφορά τις ηλικιακές ομάδες, τα άτομα 20-30ετών έδωσαν την υψηλότερη βαθμολογία για την υφή και τη συνεκτικότητα ενώ για το ξινό και το πικρό τα άτομα >60 ετών έδωσαν την υψηλότερη βαθμολογία. Για το επίπεδο εκπαίδευσης όσοι ήταν κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου ειδίκευσης έδωσαν την υψηλότερη βαθμολογία για τη συνεκτικότητα και τη λιπαρότητα ενώ για το πικρό οι απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης έδωσαν την υψηλότερη βαθμολογία. Επιπλέον όσοι δεν έχουν προηγούμενη εμπειρία ως κριτές σε διαγωνισμούς γευσιγνωσίας έδωσαν την υψηλότερη βαθμολογία για το πικρό. Τέλος όσοι δεν καπνίζουν έδωσαν υψηλότερη βαθμολογία για το ξινό, το λιπαρό και το πικρό. Φαίνεται λοιπόν ότι το αίσθημα του πικρού και η αξιολόγηση του επηρεάζεται από το φύλο, την ηλικιακή ομάδα, την εμπειρία, το επίπεδο εκπαίδευσης και το κάπνισμα.

Για τη γεμιστή ελιά το δείγμα 40 είχε τη χαμηλότερη βαθμολογία στη στιλπνότητα, στο άρωμα, στην αίσθηση πικρού, λιπαρού, γευστική αντίθεσης, γεύση γέμισης, γεύσης και συνολικής προτίμησης ενώ το δείγμα 51 είχε την υψηλότερη βαθμολογία στη στιλπνότητα, στο άρωμα, στην αίσθηση λιπαρού, στη γεύση της γέμισης, στη γευση και στη συνολική προτίμηση.

Η συσχέτιση των χαρακτηριστικών των δοκιμαστών και της αξιολόγησης που έδωσαν έδειξε ότι δεν υπήρχαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές

ανάλογα με την ηλικιακή ομάδα. Όσο αφορά το φύλο, οι άνδρες έδωσαν υψηλότερη βαθμολογία συγκριτικά με τις γυναίκες στην αξιολόγηση του αρώματος. Σημαντικό ρόλο έπαιξε το επίπεδο εκπαίδευσης όπου έδειξε ότι οι απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης έδωσαν χαμηλότερη βαθμολογία για την στιλπνότητα ενώ για τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά αλμυρό, λιπαρό και πικρό οι κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου ειδίκευσης έδωσαν την υψηλότερη βαθμολογία και οι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης τη χαμηλότερη. Όσο αφορά το κάπνισμα οι μη καπνίζοντες έδωσαν υψηλότερη βαθμολογία για το χρώμα, το άρωμα, το αλμυρό και το πικρό συγκριτικά με τους καπνίζοντες. Τέλος όσοι δεν έχουν εμπειρία έδωσαν υψηλότερη βαθμολογία για την εκτίμηση της στιλπνότητας συγκριτικά με όσους έχουν εμπειρία.

Για το γλυκό του κουταλιού το δείγμα 49 είχε την υψηλότερη βαθμολογία στη γευστική αντίθεση, στη γεύση άλλου συστατικού, στη γεύση και στη συνολική προτίμηση ενώ το δείγμα 50 είχε και τη χαμηλότερη βαθμολογία στην αίσθηση πικρού, γεύση άλλου συστατικού, γλυκού, γεύση και συνολική προτίμηση. Αξίζει να αναφερθεί ότι ως πιο γλυκό χαρακτηρίστηκε το δείγμα 49 και ως λιγότερο γλυκό το δείγμα 50. Άλλωστε από την στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε φάνηκε ότι η αίσθηση του γλυκού και η γεύση άλλου χαρακτηριστικού δεν αποτελούν καθοριστικές μεταβλητές για την αξιολόγηση των δειγμάτων σε αντίθεση με τα υπόλοιπα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά που μελετήθηκαν.

Κατά τη συσχέτιση των χαρακτηριστικών των δοκιμαστών και της αξιολόγησης που έδωσαν φάνηκε ότι υπήρχαν πολλές στατιστικώς σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα. Πιο συγκεκριμένα οι άνδρες έδωσαν υψηλότερες βαθμολογίες για τα άρωμα, ξινό, γλυκό, λιπαρό, πικρό, γευστική αντίθεση, γεύση άλλου συστατικού, γευστικής προτίμησης και συνολικής προτίμησης συγκριτικά με τις γυναίκες. Όσο αφορά τις ηλικιακές ομάδες φάνηκε ότι μόνο για την αξιολόγηση του ξινού και του πικρού υπήρχαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές καθώς τα άτομα ηλικίας 31-45 ετών έδωσαν τη χαμηλότερη βαθμολογία για αυτά τα χαρακτηριστικά. Για το επίπεδο εκπαίδευσης οι απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης έδωσαν υψηλότερη βαθμολογία για το ξινό όπως και για το λιπαρό και το πικρό ενώ τη

χαμηλότερη οι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Τέλος όσοι έχουν προηγούμενη εμπειρία ως κριτές σε διαγωνισμούς γευσιγνωσίας έδωσαν την υψηλότερη βαθμολογία για το ξινό όπως και για το πικρό. Συμπερασματικά λοιπόν για τα δύο οργανοληπτικά χαρακτηριστικά ξινό και πικρό, επηρεάστηκε η αξιολόγηση τους από το φύλο, την ηλικία, το επίπεδο εκπαίδευσης και την υπάρχουσα προηγούμενη εμπειρία αλλά η συνήθεια του καπνίσματος δεν έδωσε στατιστικώς σημαντικές διαφορές στην αξιολόγηση κανενός οργανοληπτικού χαρακτηριστικού.

Για την αξιολόγηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών των δειγμάτων της φέτας φάνηκε ότι το δείγμα 9 είχε την υψηλότερη βαθμολογία στη γευστική προτίμηση και το δείγμα 3 την υψηλότερη βαθμολογία στη συνολική προτίμηση σε αντίθεση με το δείγμα 2 που είχε τη χαμηλότερη βαθμολογία. Επιπλέον ανάμεσα στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά που μελετήθηκαν για τη φέτα φάνηκε ότι το χρώμα, η υφή και η αίσθηση του πικάντικου δεν αποτελούν καθοριστικές μεταβλητές για την αξιολόγηση των δειγμάτων. Αξίζει να αναφερθεί ότι δεν υπήρχαν ακραίες βαθμολογίες και επομένως έντονες διακυμάνσεις, καθώς όλες κυμαίνονταν μεταξύ 3-4 για όλα σχεδόν τα δείγματα. Αυτό σημαίνει ότι πιθανόν να μην είναι αντικειμενική η αξιολόγηση, καθώς σε αρκετές περιπτώσεις όταν οι δοκιμαστές δεν είναι καλά εκπαιδευμένοι ή όταν δεν τηρούνται οι κανόνες που απαιτούνται για την ορθή αξιολόγηση των δειγμάτων, παρατηρούνται τέτοιου είδους σφάλματα όπου οι δοκιμαστές δίνουν στις αξιολογήσεις μια μέση βαθμολογία. Πιθανές εξηγήσεις για αυτό είναι η λανθασμένη ποσότητα από τα δείγματα που δοκιμάζονταν, η επίγευση που έμενε και δεν αφαιρούνταν κατάλληλα με κατανάλωση μικρής ποσότητα μήλου, τα δείγματα δεν ήταν κλεισμένα σε κατάλληλα δοχεία για να μην αλλοώνεται η υφή, το χρώμα και το αρωμά τους καθώς και ότι οι δοκιμαστές δεν ήταν απομονωμένοι σε δωμάτια για να αξιολογήσουν τα δείγματα χωρίς να συζητούν τη γνώμη τους και να επηρεάζονται από τις προτιμήσεις άλλων.

Πιο συγκεκριμένα για τη φέτα οι γυναίκες έδωσαν υψηλότερη βαθμολογία για το χρώμα συγκριτικά με τους άνδρες. Επιπλέον τα άτομα ηλικίας >60 ετών έδωσαν την υψηλότερη βαθμολογία για χρώμα, υφή,

σκληρότητα, άρωμα, ευκολία μάσησης, αίσθημα στο στόμα, λιπαρότητα, πικάντικο και συνολική προτίμηση. Επιπλέον οι κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου ειδίκευσης έδωσαν την υψηλότερη βαθμολογία για τη σκληρότητα, την ευκολία μάσησης. Όσο αφορά το κάπνισμα οι μη καπνίζοντες έδωσαν υψηλότερη βαθμολογία για την αίσθηση στο στόμα, το ξινό, το αλμυρό, το λιπαρό και τη συνολική προτίμηση συγκριτικά με τους καπνίζοντες. Τέλος όσοι δεν έχουν εμπειρία έδωσαν υψηλότερη βαθμολογία για τη σκληρότητα, την ευκολία μάσησης, τη λιπαρότητα, τη γευστική και τη συνολική προτίμηση συγκριτικά με όσους έχουν εμπειρία

Η εκτίμηση ή μέτρηση των ποιοτικών χαρακτηριστικών ενός τροφίμου γίνεται είτε υποκειμενικά από ειδικούς γευσιγνώστες ή καταναλωτές, οπότε έχει να κάνει με το πώς ανταποκρίνονται οι αισθήσεις στα συστατικά του τροφίμου, είτε αντικειμενικά όταν γίνεται χρήση εργαστηριακών οργάνων και συσκευών με τη βοήθεια των οποίων πραγματοποιούνται διάφορες αναλύσεις στα συστατικά του τροφίμου. Ο πρώτος τρόπος όμως δεν είναι πάντα εύκολα εφικτός εξαιτίας του υψηλού κόστους ή του χρόνου που απαιτεί και πολλές φορές δεν οδηγεί σε αντικειμενική αξιολόγηση. Τα τελευταία χρόνια έχει αρχίσει να χρησιμοποιείται η ηλεκτρονική μύτη για ποιοτική εκτίμηση καθώς έχει μικρό κόστος, καλή επαναληψιμότητα και εύκολα εφαρμόσιμη. Ουσιαστικά στηρίζεται στο γεγονός ότι η αλληλεπίδραση των συστατικών στα τρόφιμα επηρεάζει τους μεταβολίτες που παράγονται είτε με τη μορφή αερίου, ή στερεού ή υγρού. Αυτή η αλληλεπίδραση προκαλεί αλλαγή στην ηλεκτρική αντίσταση του αισθητήρα η οποία αποτυπώνεται με τη χρήση κατάλληλων στατιστικών μεθόδων. Υπάρχει βιβλιογραφία που στηρίζει τη χρήση της ηλεκτρονικής μύτης σε τρόφιμα όπως στο ελαιόλαδο, στο κρασί, στο ψάρι, στο κρέας, στα δημητριακά, στην ανίχνευση μικροοργανισμών και στο χρόνο ζωής της ντομάτας ενώ το 2008 υπάρχει μελέτη που χρησιμοποιεί την ηλεκτρονική μύτη για ποιοτική διάκριση σε επιτραπέζιες ελιές και υποστηρίζει ότι μπορεί να εφαρμοστεί με επιτυχία (Panagou et al 2008).

Η τεχνολογία έχει εισβάλλει και στη βιομηχανία όπου υπάρχει μια τάση για την ανάπτυξη προϊόντων με χαμηλά λιπαρά. Η νέα αυτή τάση εισέβαλλε και στον κλάδο της τυροκομίας και επηρέασε τόσο την κατηγορία των

κίτρινων αλλά και των λευκών τυριών. Πιο συγκεκριμένα για τη φέτα το οποίο είναι ένα τυρί με λιποπεριεκτικότητα 20-25% έχουν γίνει προσπάθειες να παραχθεί λευκό τυρί με χαμηλότερα λιπαρά. Το λίπος όμως αποτελεί σημαντικό συστατικό γεύσης, υφής και εμφάνισης για αυτό και η δημιουργία προϊόντων με χαμηλά λιπαρά αποτελεί ένα δύσκολο έργο. Τα χαμηλά σε λίπη τυριά χαρακτηρίζονται ως σκληρά, λαστιχένιας υφής και μη φυσιολογικού χρώματος με αίσθηση πικρού και αλλοιωμένης γεύσης. Συνήθως χρησιμοποιούνται μιμητές λίπους που είναι υδατάνθρακες ή πρωτεΐνες που προσδίδονται στο νερό και δημιουργούν μια αίσθηση κρεμώδη παρόμοια με τα πλήρη σε λιπαρά τυριά. Παρόλα αυτά δεν μπορούν να υποκαθιστήσουν το άρωμα και τη γεύση. Μελέτες έχουν γίνει στη μοτσαρέλλα με προσθήκη τροποποιημένο άμυλο αραβοσίτου και κόμμι ξανθίνης, όπου έδειξε αυξημένη συγκράτηση υγρασίας και καλύτερες ιδιότητες στο λιώσιμο του τυριού (McMahon *et al* 1996). Άλλη μελέτη έχει γίνει στο τσένταρ τυρί και έδειξε ότι προσθήκη λεκιθίνης βελτίωσε την υφή και διατήρησε σκληρότητα ανάλογη με το τυρί πλήρων λιπαρών (Drake *et al* 1996). Τέλος σε μελέτη που αφορά τη φέτα φάνηκε ότι ο συνδυασμός τροποποιημένο άμυλο ταπιόκα και λεκιθίνη βελτίωσε τη γεύση, την υφή και τη συνολική αποδοχή στη φέτα χαμηλών λιπαρών 9-16% (Sirahioğlu *et al* 1999). Βέβαια τα τυριά αυτά είναι λευκά τυριά και καταχρηστικά ονομάζονται φέτα.

Η φέτα και η ελιά είναι δύο προϊόντα άρρηκτα συνδεδεμένα με την ελληνική διατροφή. Αποτελούν συστατικά παραδοσιακής αλλά και σύγχρονης κουζίνας με την παρουσία τους να αυξάνεται συνεχώς σε μοντέρνα εσδατορικά πιάτα. Παρά όμως την θρεπτική τους αξία και τον παραδοσιακό χαρακτήρα που κρύβουν, δεν τους έχει δωθεί η απαιτούμενη σημασία και δεν έχουν προωθηθεί επαρκώς ούτε στον ελλαδικό χώρο αλλά ούτε και στη διεθνή αγορά. Χρειάζονται οργανωμένες προσπάθειες ανάδειξης των προϊόντων αυτών όχι μόνο από την οικονομική πολιτική του κράτους αλλά και μεμονωμένες προσπάθειες από τους παραγωγούς, από τους επαγγελματίες αλλά και τους επιστήμονες διατροφής. Η οργάνωση αυτών των δύο διαγωνισμών, 1^{ος} πανελλήνιος διαγωνισμός τυριού φέτας και 2ος πανελλήνιος διαγωνισμός flavor & taste επιτραπέζιας ελιάς & paté ελιάς, αποτελούν μια τέτοια ουσιαστική προσπάθεια και φιλοδοξεί να καθιερωθεί ως θεσμός που θα

έχει πάντα ως απώτερο στόχο την ανάδειξη, την βελτίωση και την προώθηση των προϊόντων αυτών.

Κεφάλαιο 9: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Amoores JE (1977). Specific anosmia and the concept of primary odors. *Chem Senses* 2, 267-81.
2. Boskou G, Salta F, Chrysostomou S, Mylona A, Chiou A, Andrikopoulos N (2006). Antioxidant capacity and phenolic profile of table olives from the Greek market. *Food Chemistry* 94, 558–64
3. Brennand CP, Ha JK, Lindsay RC (1989). Aroma properties and thresholds of some branched-chain and other minor volatile fatty acids occurring in milkfat and meat lipids. *J Sensory Stud* 4, 105-20.
4. Caggia C, Randazzo CL, Di Salvo M, Romeo FV, Giudici P (2004). Occurrence of *Listeria monocytogenes* in green table olives. *J Food Prot* 67, 2189-94.
5. Corsetti A, Rossi J, Gobbetti M (2001). Interactions between yeasts and bacteria in the smear surface-ripened cheeses. *Int J Food Microbiol* 69, 1-10.
6. COI (2004). Trade Standard Applying to Table Olives. *International Olive Oil Council*, COI/OT/NC No. 1, www.internationaloliveoil.org
7. Drake MA, Herret W, Boylston TD, Swanson BG (1996). Lecithin improves texture of reduced fat cheeses. *Journal of Food Science*, 61, 639-42
8. Farrokh A, Farrokh AR (2013). Evaluation of PCR, Culture and serology methods for the Detection of *Brucella* spp in fresh cheese samples. *International journal of Agronomy and Plant Production*, 4, 319-23.
9. Gazzar, FE, Marth EH (1992). Salmonellae, salmonellosis, and dairy foods: a review. *J Dairy Sci* 75, 2327-43.
10. Giannakopoulos G, Panagiotakos D, Mihas C, Tountas Y. (2008). Adolescent smoking and health-related behaviours: interrelations in a Greek school-based sample. *Child Care Health Dev* 35, 164-70.
11. Gill CI, Boyd A, McDermott E, McCann M, Servili M, Selvaggini R, Taticchi A, Esposto S, Montedoro G, McGlynn H, Rowland I (2005).

- Potencial anti-cancer effects of virgin oil phenols on colorectal carcinogenesis models in vitro. *Int J Cancer* 117, 1-7.
12. Hansen, EB (2002). Commercial bacterial starter cultures for fermented foods of the future. *Int J Food Microbiol* 78, 119-1.
 13. Heisserer DM, Chambers IV EC (1993). Determination of the sensory flavor attributes of aged natural cheese. *J Sens Stud* 8, 121-32.
 14. COI (2010). Method Sensory analysis of table olives. *International Olive Council* COI/OT/MO No. 1/Rev 2.
 15. Issanchaou S, Lesschaeve I, Koster EP (1995). Screening individual ability to perform descriptive analysis of food products: basic statements and application to a camembert cheese descriptive panel. *J Sens Stud* 10, 349–68.
 16. Jack FR, Piggott JR, Paterson A (1993). Discrimination of texture and appearance in Cheddar cheese using consumer free-choice profiling. *J Sens Stud* 8, 167-176.
 17. Kapantais E, Chala E, Kaklamanou D, Lanaras L, Kaklamanou M, Tzotzas T (2011). Breakfast skipping and its relation to BMI and health-compromising behaviours among Greek adolescents. *Public Health Nutr* 14, 101-8.
 18. Keys A, Menotti A, Karvonen MJ, Aravanis C, Blackburn H, Buzina R, Djordjevic BS, Dontas AS, Fidanza F, Keys MH, Kromhout D, Nedeljkovic S, Punsar S, Seccareccia F, Toshima H (1986). The diet and the 15-year death rate in the Seven Countries Study. *Am J Epidemiol* 124, 903-15.
 19. Kollias A, Antonodimitrakis P, Grammatikos E, Chatziantonakis N, Grammatikos EE, Stergiou GS (2009). Trends in high blood pressure prevalence in Greek adolescents. *J Hum Hypertens* 23, 385-90.
 20. Kosti RI, Panagiotakos DB, Mihas CC, Alevizos A, Zampelas A, Mariolis A, Tountas Y (2007). Dietary habits, physical activity and prevalence of overweight/obesity among adolescents in Greece: the Vyrionas study. *Med Sci Monit* 13, 437-44.
 21. Kosti RI, Panagiotakos DB, Zampelas A, Mihas C, Alevizos A, Leonard C, Tountas Y, Mariolis A (2008). The association between consumption

- of breakfast cereals and BMI in schoolchildren aged 12-17 years: the VYRONAS study. *Public Health Nutr* 11, 1015-21.
22. Kourkoutas Y, Kandylis P, Panas P, Dooley JS, Nigam P, Koutinas AA (2006). Evaluation of freeze-dried kefir coculture as starter in feta-type cheese production. *Appl Environ Microbiol* 72, 6124-35.
 23. Mason RL, Nottingham SM (2002). Food 3007 and Food 7012. Sensory Evaluation Manual.
 24. McMahon DJ, Alleyne MC, Fife RI, & Oberg CJ (1996). Use of fat replacers in low-fat mozzarella cheese. *Journal of Dairy Science*, 79, 1011-21.
 25. McFarlane, Peter (2012). Australian Table Olive Standard. Australian Olive Association Ltd, ABN 57 072 977 489, www.australianolives.com.au
 26. Moorman PG, Terry PD (2004). Consumption of dairy products and the risk of breast cancer: a review of the literature. *Am J Clin Nutr* 80, 5-14.
 27. Mulder H (1952). Taste and flavour forming substances in cheese. *Netherlands Milk Dairy Journal*, 6, 152.
 28. Muir DD, Hunter EA (1991-1992) Sensory evaluation of Cheddar cheese: order of tasting and carryover effects. *Food Quality and Preference* 3, 141-45.231
 29. Norat T, Riboli E (2003). Dairy products and colorectal cancer. A review of possible mechanisms and epidemiological evidence. *Eur J Clin Nutr* 57, 1-17.
 30. Nychas GJ, Panagou EZ, Parker ML, Waldron KW, Tassou CC (2002). Microbial colonization of naturally black olives during fermentation and associated biochemical activities in the cover brine. *Lett Appl Microbiol* 34, 173-7.
 31. Owen RW, Haubner R, Würtele G, Hull E, Spiegelhalder B, Bartsch H (2004). Olives and olive oil in cancer prevention. *Eur J Cancer Prev* 13, 319-26.
 32. Pagliarini E, Lembo P, Bertuccioli M (1991). Recent advancements in sensory analysis of cheese. *Ital J Food Sci* 3, 85-99.

33. Panagou E, Sahga N, Magan N and Nychas G (2008). Table olives volatile fingerprints: Potential of an electronic nose for quality discrimination. *Sensors and Actuators B*, 134, 902–7.
34. Pereira AP, Pereira JA, Bento A, Estevinho ML (2008). Microbiological characterization of table olives commercialized in Portugal in respect to safety aspects. *Food Chem Toxicol* 46, 2895-902.
35. Piggott JR (1995). Design questions in sensory and consumer science *Food Quality and Preference* 6, 217-20.
36. Romeo FV (2012). Microbiological Aspects of Table Olives. *Olive Germplasm – The Olive Cultivation, Table Olive and Olive Oil Industry in Italy*, Dr Muzzalupo I (Ed.).
37. Romeo FV, De Luca S, Piscopo A, Perri E, Poiana M (2009). Effects of post-fermentation processing on the stabilisation of naturally fermented green table olives (cv Nocellara Etnea). *Food Chemistry* 116, 873-8.
38. Romero C, Medina E, Vargas J, Brenes M, De Castro A (2007). In vitro activity of olive oil polyphenols against *Helicobacter pylori*. *J Agric Food Chem.* 3, 680-6.
39. Sanchez-Villegas A, Martínez JA, Prättälä R, Toledo E, Roos G, Martínez-González MA (2003). A systematic review of socioeconomic differences in food habits in Europe: consumption of cheese and milk. *Eur J Clin Nutr* 57, 917-29.
40. Sipahioglu O, Alvarez VB, Solano-Lopez C (1999). Structure, physico-chemical and sensory properties of feta cheese made with tapioca starch and lecithin as fat mimetics. *International Dairy Journal*, 9, 783-9
41. Spyropoulou KE, Chorianopoulos NG, Skandamis PN, Nychas GJ (2001). Survival of *Escherichia coli* O157:H7 during the fermentation of Spanish-style green table olives (Conservolea variety) supplemented with different carbon sources. *Int J Food Microbiol* 66, 3-11
42. Steinberg D (2004). Thematic review series: the pathogenesis of atherosclerosis. An interpretive history of the cholesterol controversy: part I. *J Lipid Res* 45, 1583-93.
43. Sieri S, Krogh V, Pala V, Muti P, Micheli A, Evangelista A, Tagliabue G, Berrino F (2004). Dietary patterns and risk of breast cancer in the ORDET cohort. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 13, 567-72.

44. Veltsista A, Laitinen J, Sovio U, Roma E, Järvelin MR, Bakoula C (2010). Relationship between eating behavior, breakfast consumption, and obesity among Finnish and Greek adolescents. *J Nutr Educ Behav* 42, 417-21.
45. Vereecken C, Dupuy M, Rasmussen M, Kelly C, Nansel TR, Al Sabbah H, Baldassari D, Jordan MD, Maes L, Niclasen BV, Ahluwalia N (2009). Breakfast consumption and its socio-demographic and lifestyle correlates in schoolchildren in 41 countries participating in the HBSC study. *Int J Public Health* 54, 180-90.
46. Waterman E, Lockwood B (2007). Active components and clinical applications of olive oil. *Altern Med Rev* 12, 331-42.
47. Witthuhn RC, Schoeman T, Britz TJ (2005). Characterisation of the microbial population at different stages of kefir production and kefir grain mass cultivation. *Int Dairy J* 15, 383–9.
48. Ανυφαντάκης, ΕΜ. (2004). *Τυροκομία. Χημεία-Φυσικοχημεία-Μικροβιολογία*. Αθήνα: Β' Έκδοση, Σταμούλη Α.Ε.
50. Ζερφυρίδης, ΓΚ. (2001). *Τεχνολογία προϊόντων γάλακτος. Ι. Τυροκομία, 2^η έκδοση*. Θεσσαλονίκη: Γιαχούδη-Γιαπούλη
51. Κώδικας Τροφίμων και Ποτών. (2009). *Γενικό Χημείο Κράτους*
52. Παλησίδης Γ, Μπόσκου Γ (2012). Νέα Διατροφικά Πρότυπα. Ινστιτούτο Μικρών Επιχειρήσεων Γενική Συνομοσπονδία Επαγγελματιών Βιοτεχνών Εμπόρων Ελλάδας Κεφ. 3. σ. 410-11.
53. Μπόσκου Γ. και Σουλιώτης Α. (2012). Μελέτη 2: τα ελαιοκομικά προϊόντα πληροφοριακό υλικό για ελαιοπαραγωγούς στα πλαίσια του ADROLIVE, Ιόνιο Πανεπιστήμιο, Κέρκυρα Κεφάλαιο 1.Τα κύρια ελαιοκομικά προϊόντα σ. 58-76
54. Πεβερέτος, Π. (2012). *Ευοίωνες Προοπτικές για τη Φέτα Διεθνώς*. Εισήγηση στην 6^η Πανελλήνια γιορτή Φέτας
55. Τριαντάφυλλος, Δ. (2008). Ελιά-Λάδι, ο ελαιώνας ως οικοσύστημα. Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Ζακύνθου.
56. Τριχοπούλου, Α. (1992). *Πίνακες Συνθέσεως Τροφίμων και Ελληνικών Φαγητών*. Αθήνα: Παρισιάνου ΑΕ.

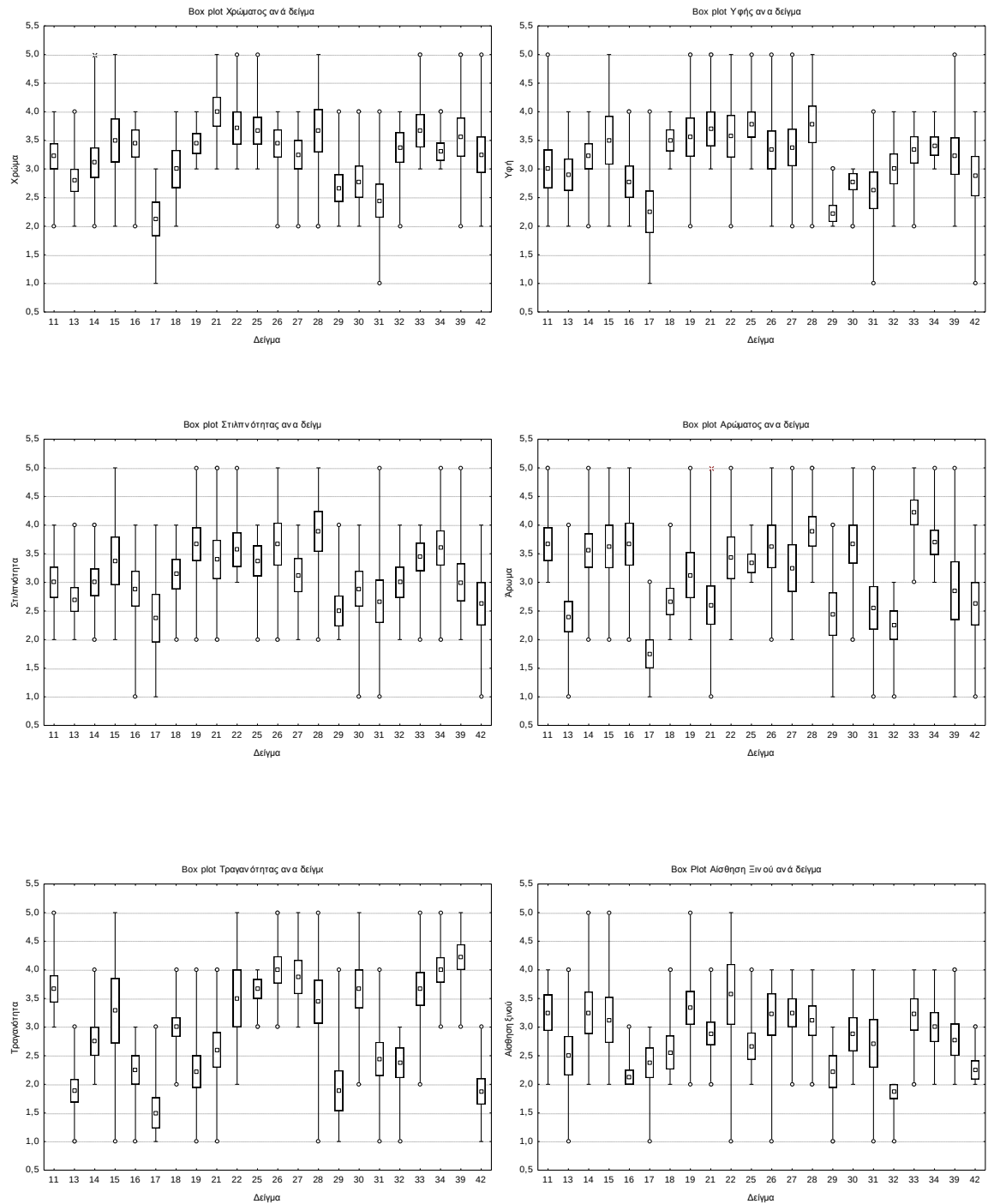
Ηλεκτρονικές Πηγές

- <http://www.agrocert.gr>
- <http://www.agro-tour.net>
- <http://www.anuga.com>
- <http://www.cheesenet.gr>
- <http://www.cheesesociety.org>
- <http://culinology.gr>
- <http://fetamania.gr/greek-html/history.htm>.
- <http://www.eatrightamerica.com>.
- <http://www.ecotrophelia.eu>
- <http://edpa.gr>
- <http://www.giortifetas.gr>.
- <http://www.greekbreakfast.gr>.
- <http://www.mednutrition.gr/2os-panellinos-diagnismos-flavor-taste-2012>
- <http://www.minagric.gr>. Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.
- <http://nutrition.med.uoc.gr/greektables/Main/main.htm>
- <http://nyoliveoil.com>
- <http://www.onlineexpo.gr>
- <http://www.terraolivo.org>
- www.faostat3.org
- <http://www.finefoodworld.co.uk>

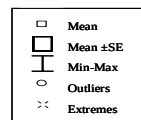
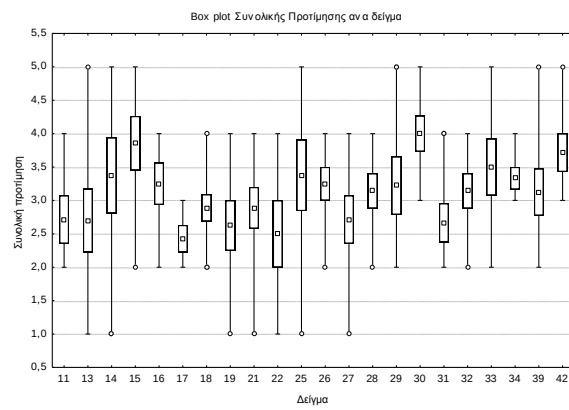
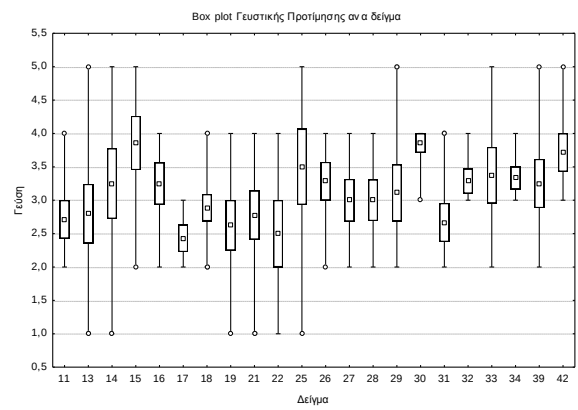
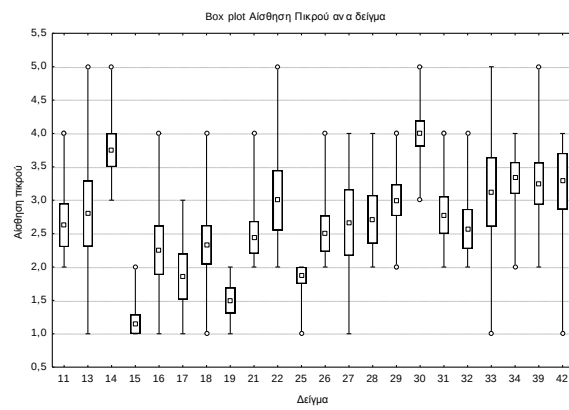
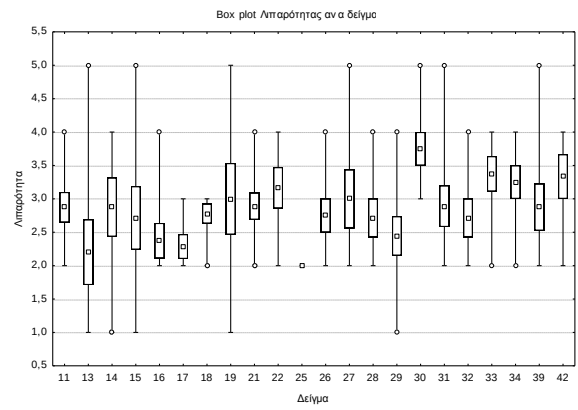
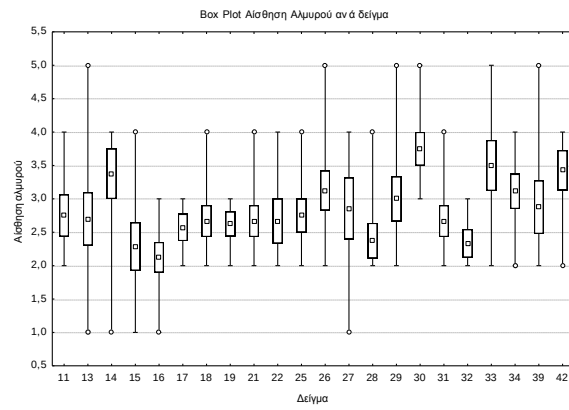
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Παράρτημα ΙΑ

Box plot Ολόκληρες και τεμαχισμένες ελιές

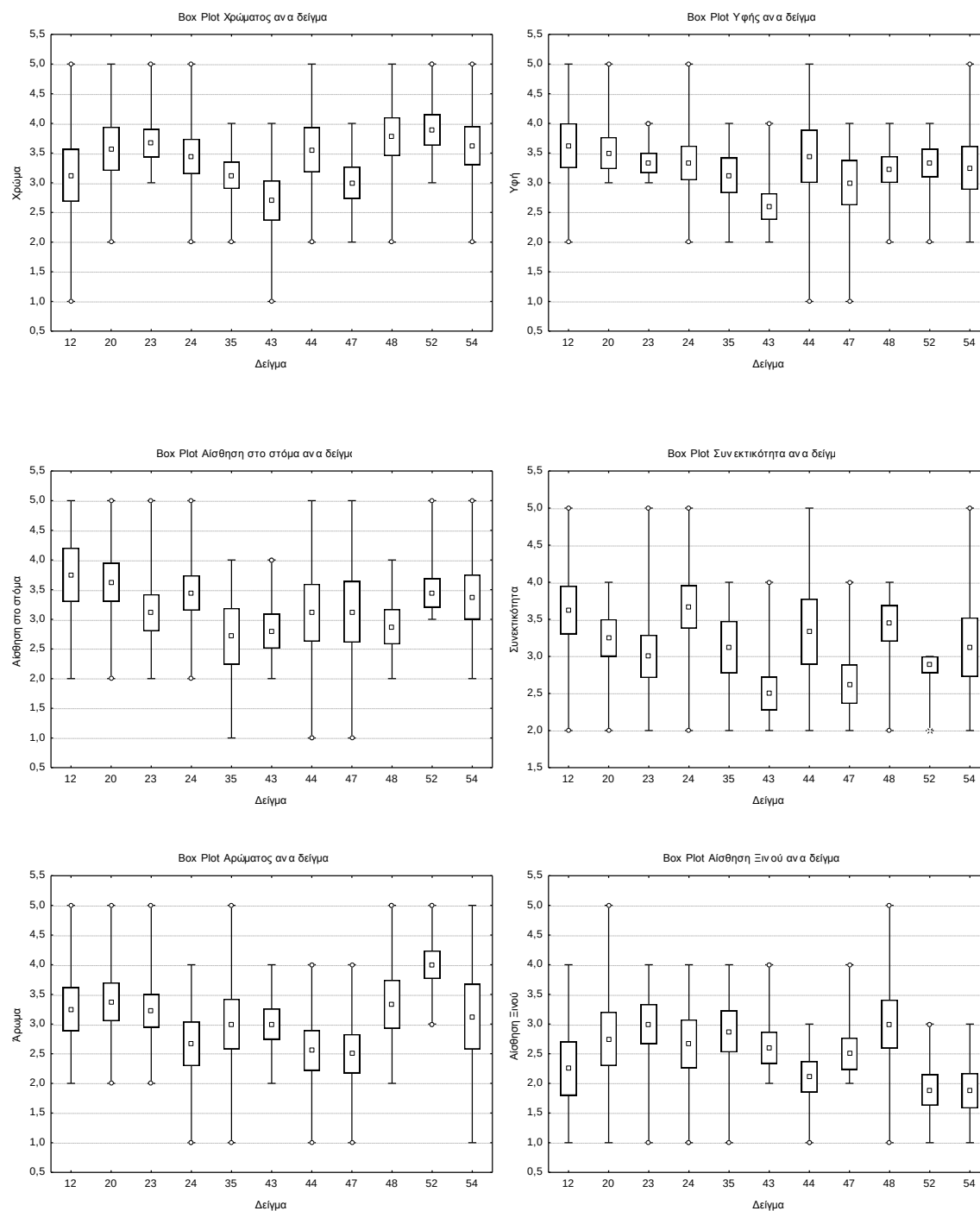


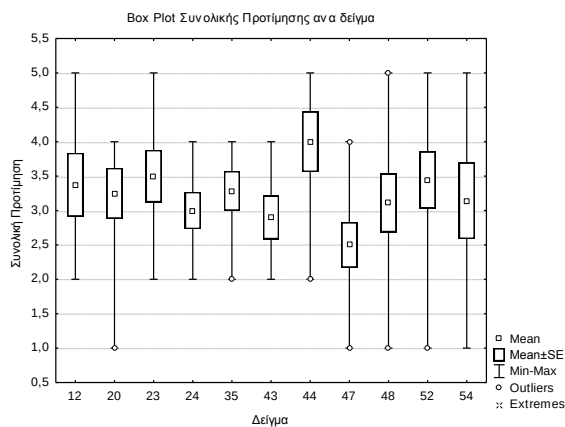
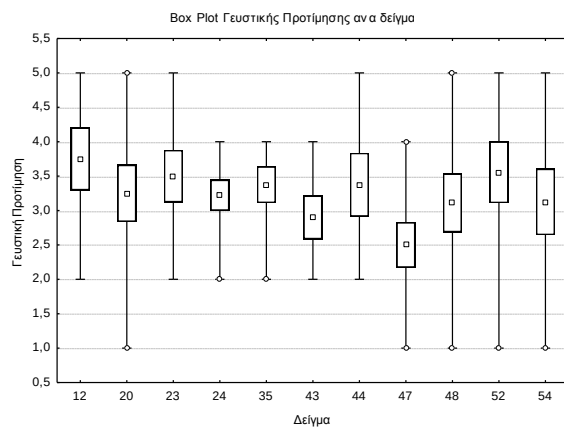
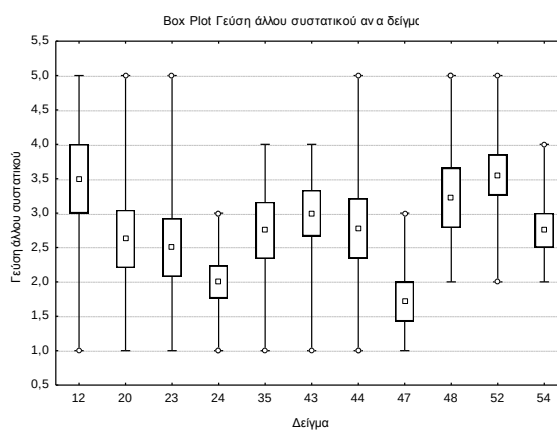
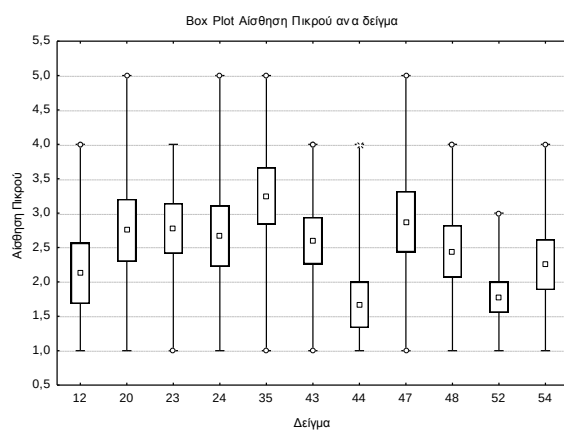
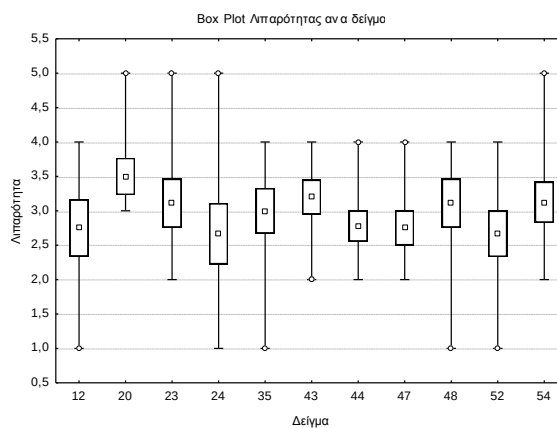
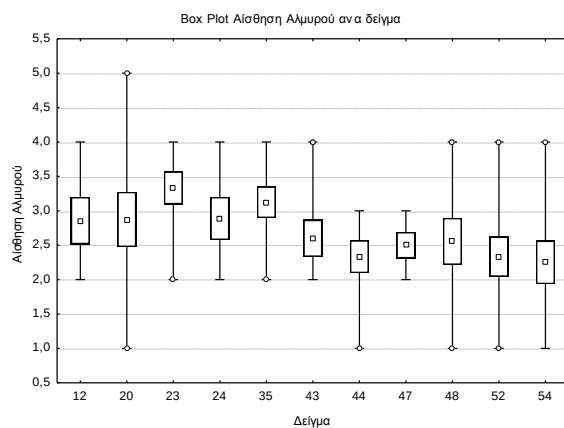
Παράρτημα Ι



Παράρτημα ΙΒ

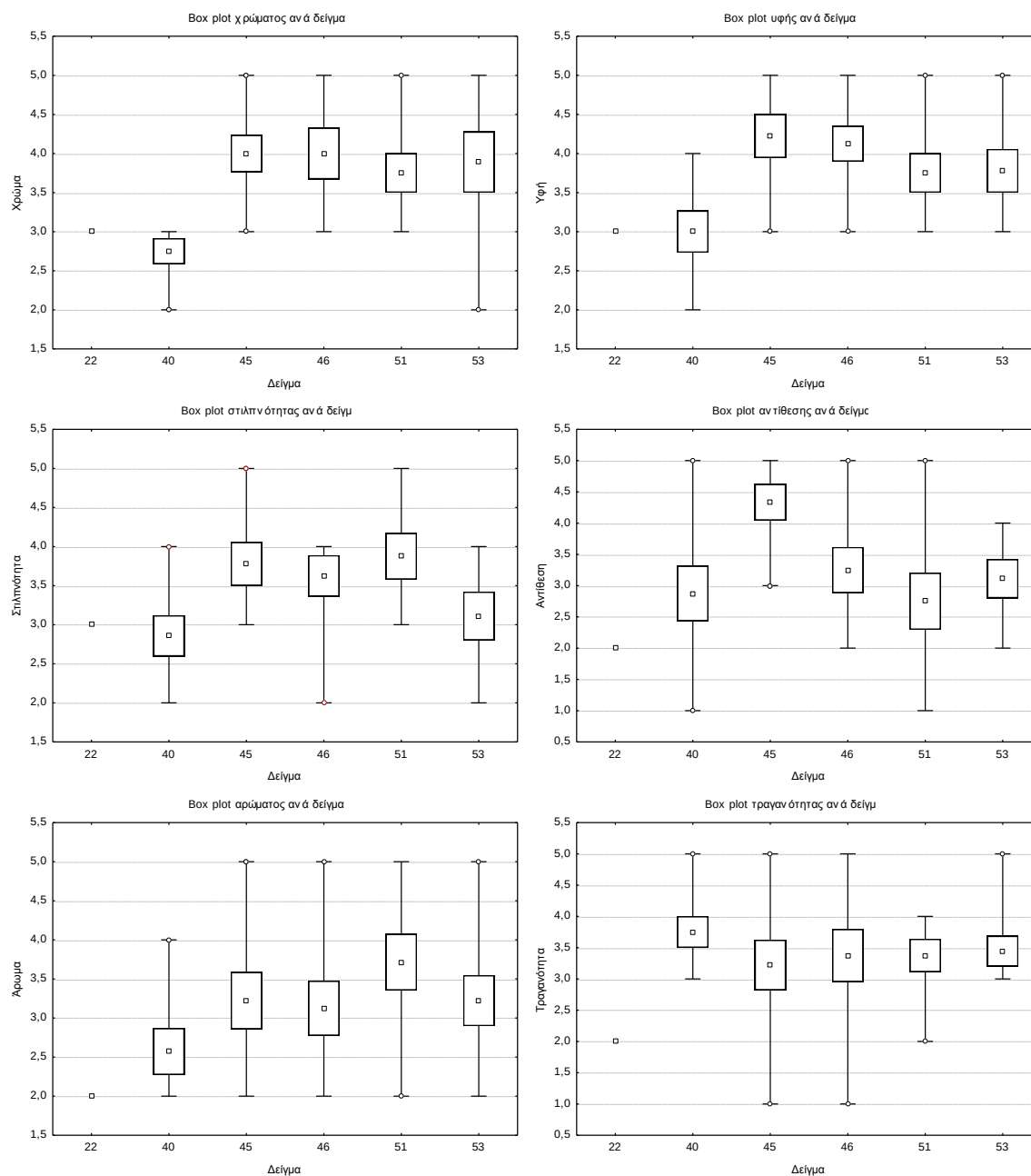
Box plot Πατέ ελιάς

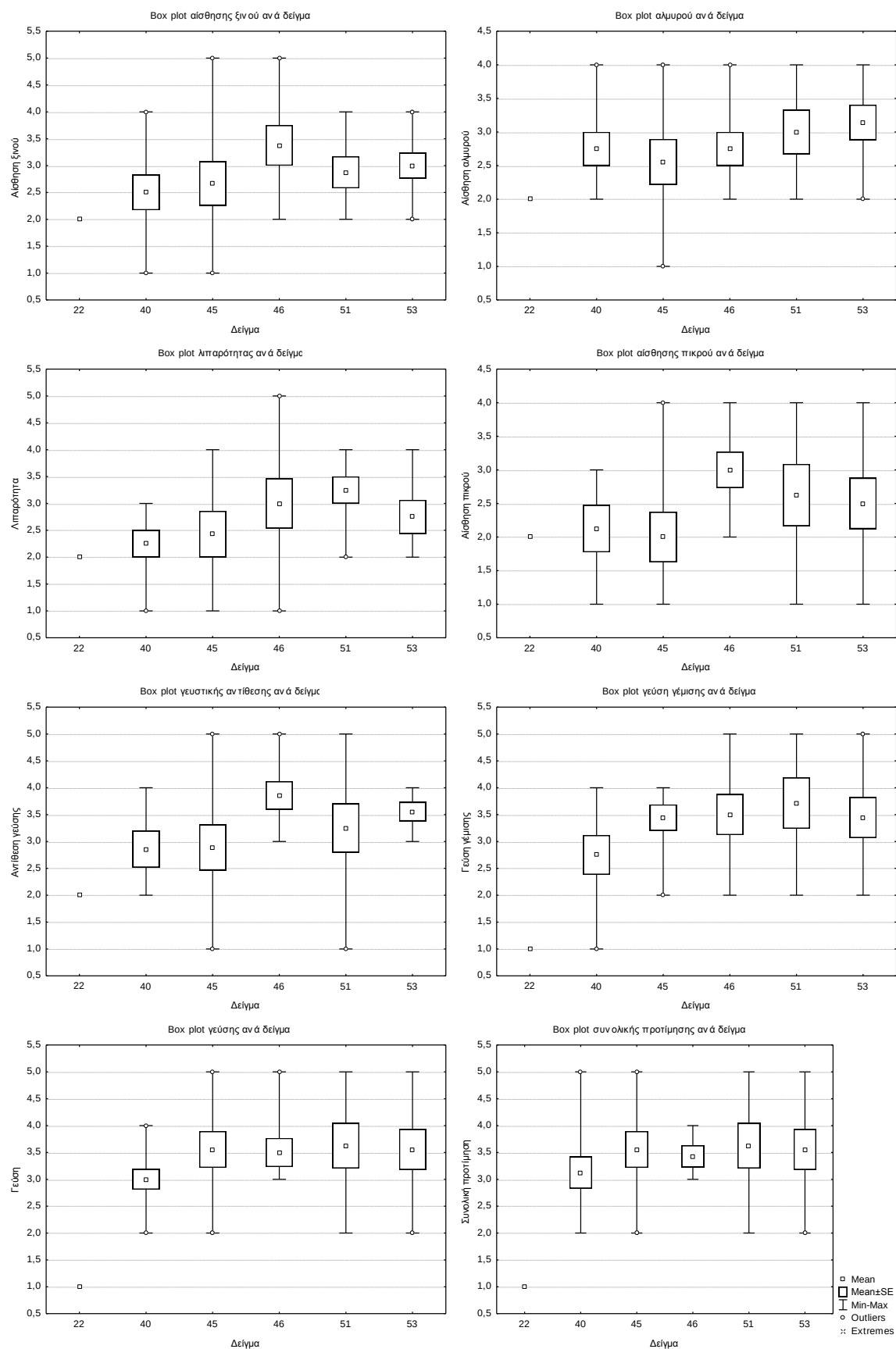




Παράρτημα ΙΓ

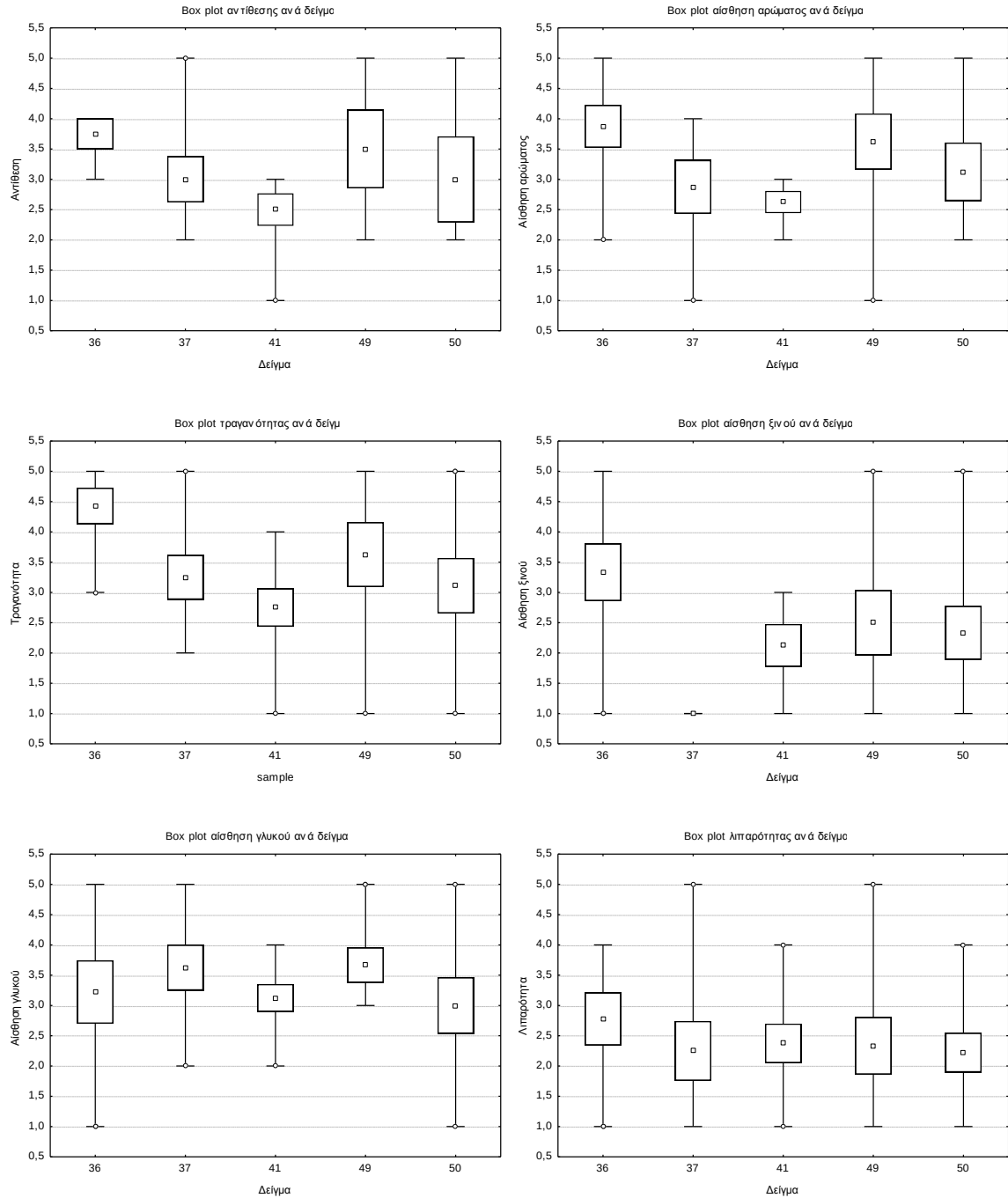
Box plots για Γεμιστή Ελιά

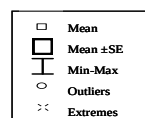
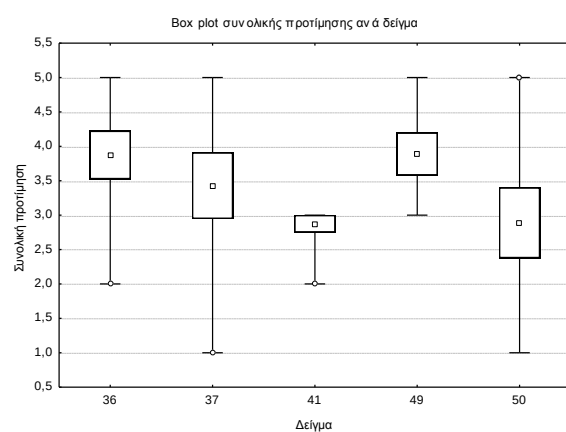
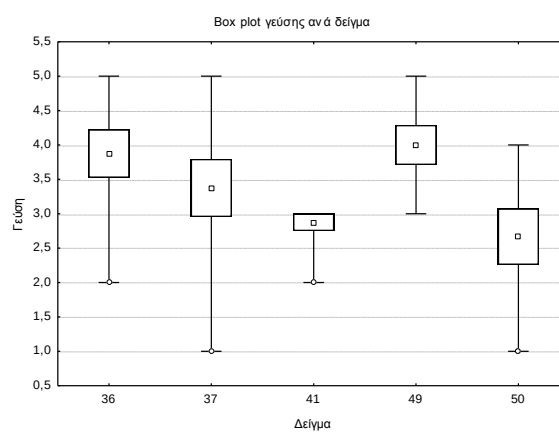
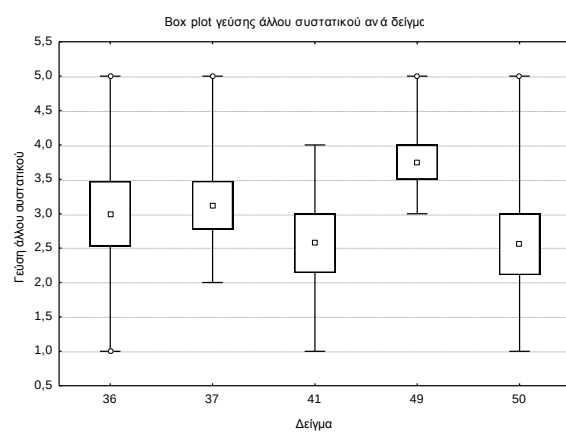
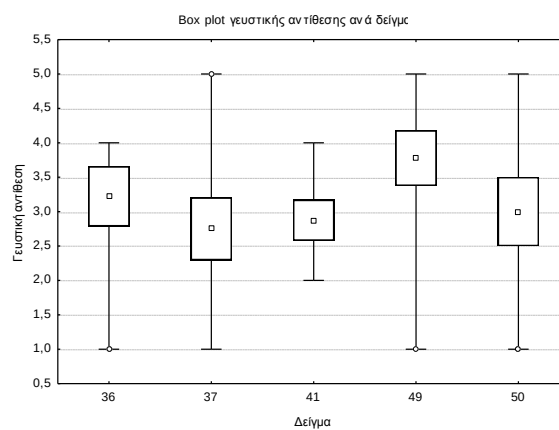
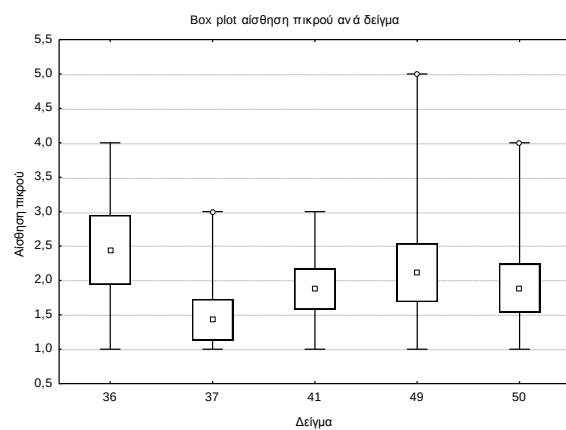




Παράρτημα ΙΔ

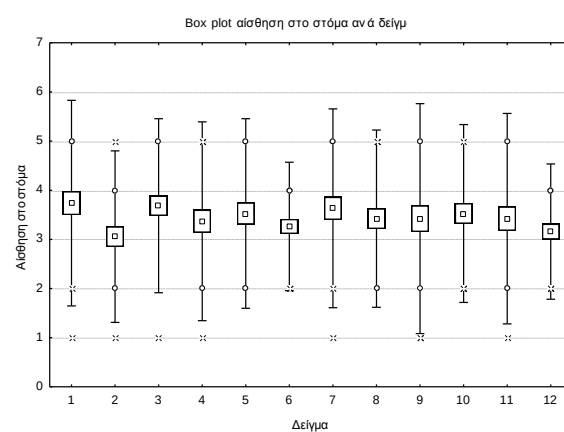
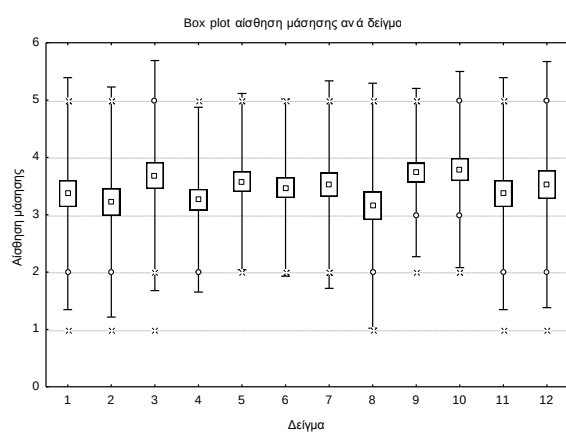
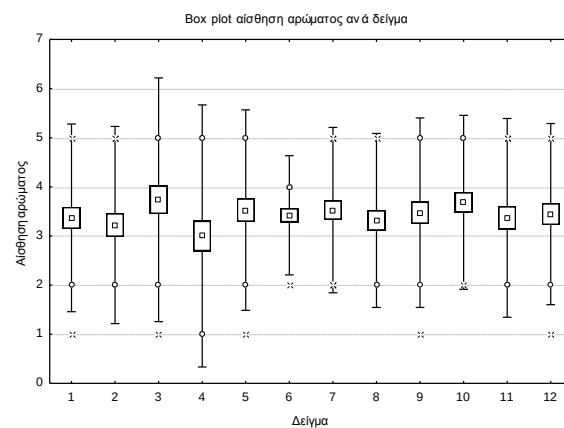
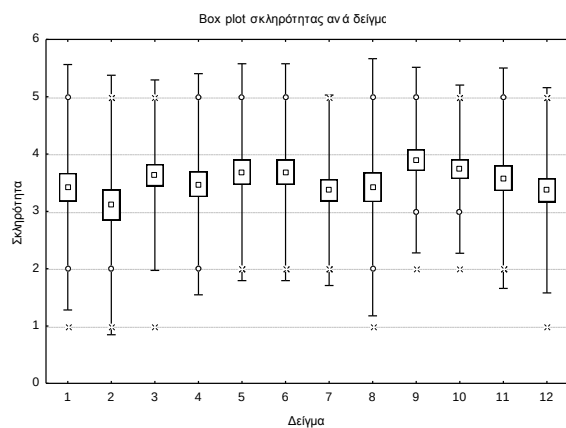
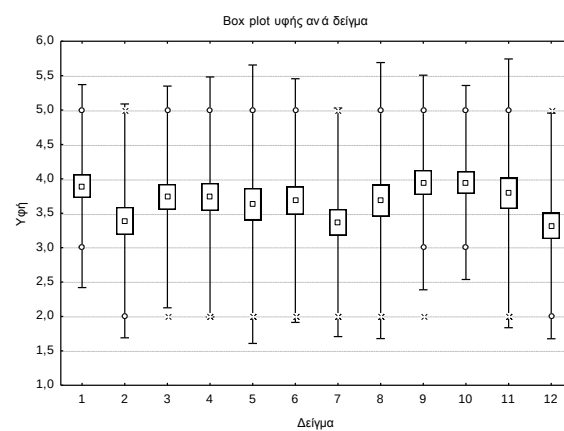
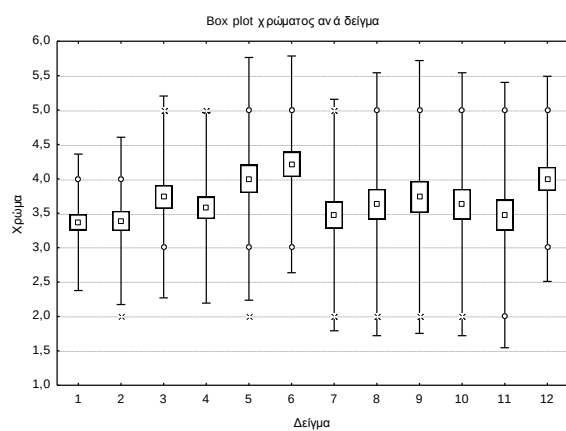
Box plot Γλυκό του κουταλιού

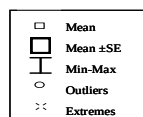
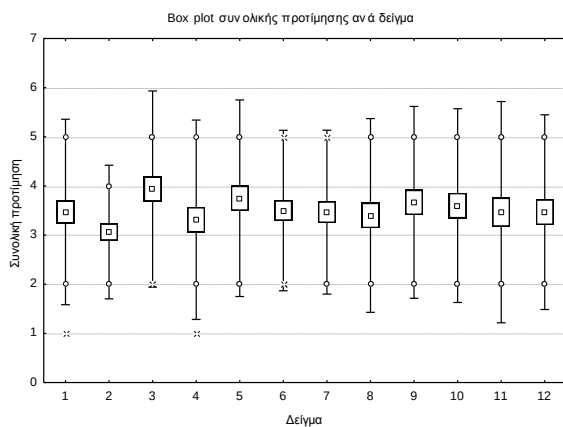
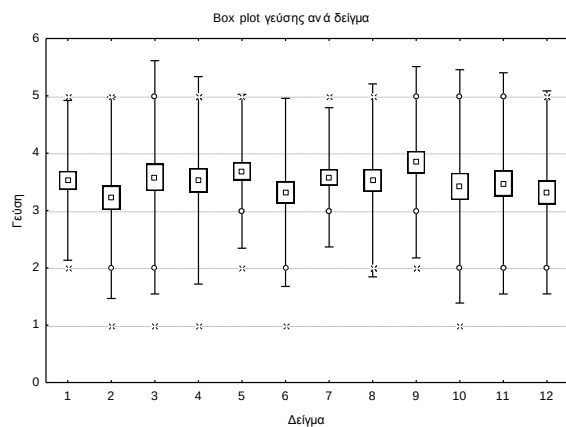
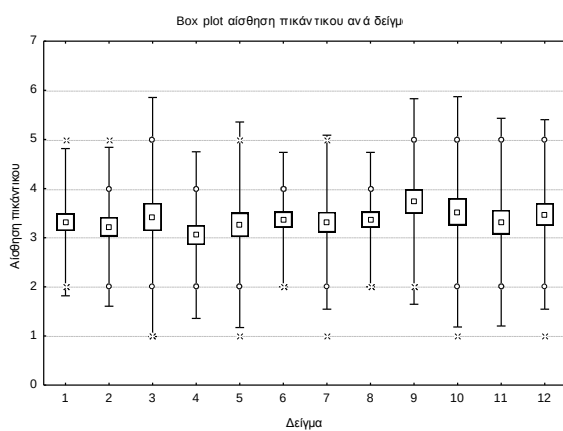
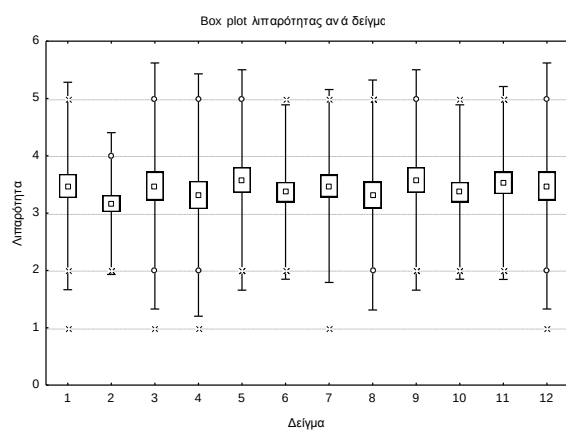
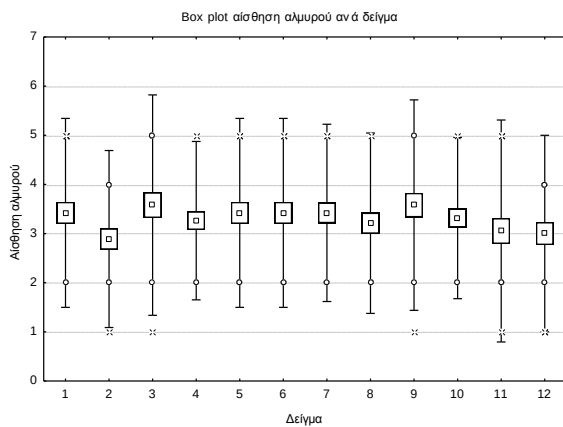
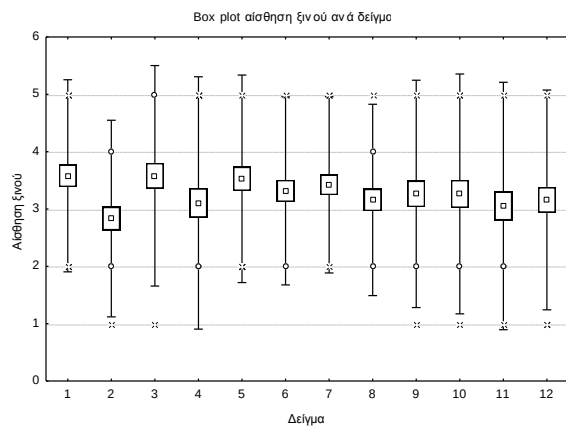




Παράρτημα ΙΕ

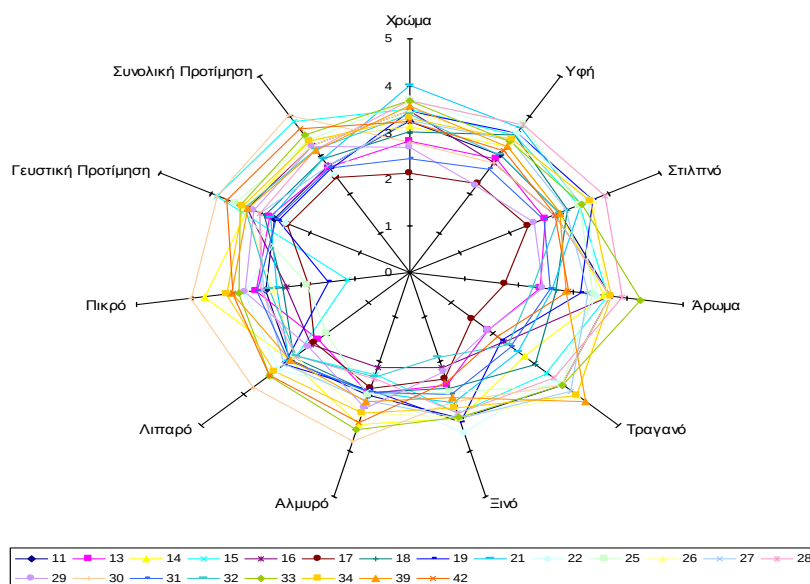
Box plot Φέτα



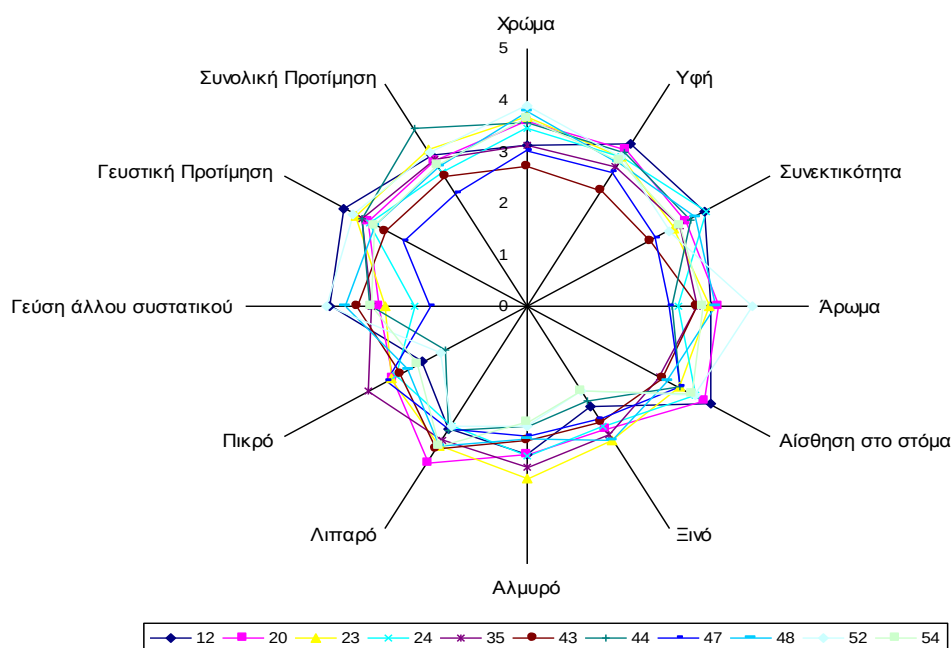


ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

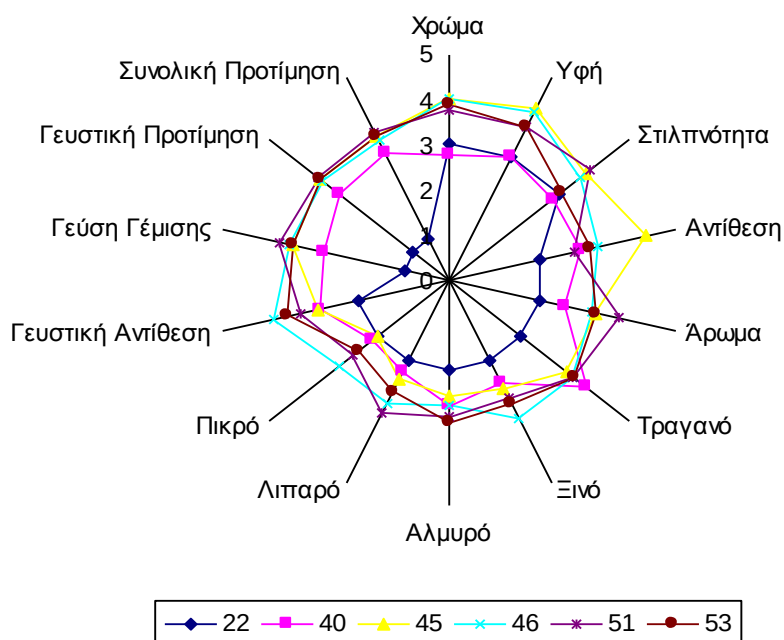
Διάγραμμα Radar για Ολόκληρες και Τεμαχισμένες Ελιές



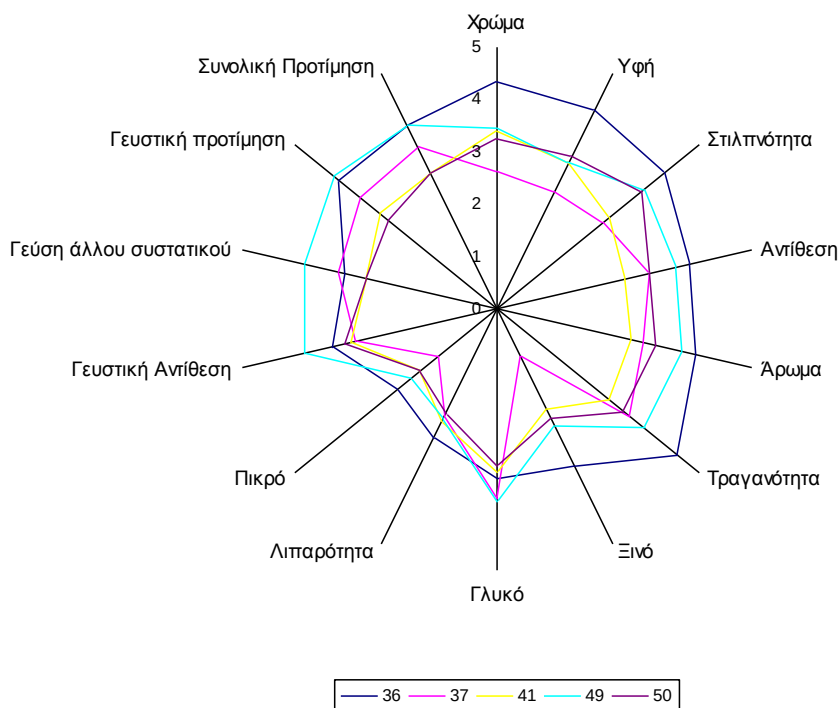
Διάγραμμα Radar για Πατέ Ελιάς



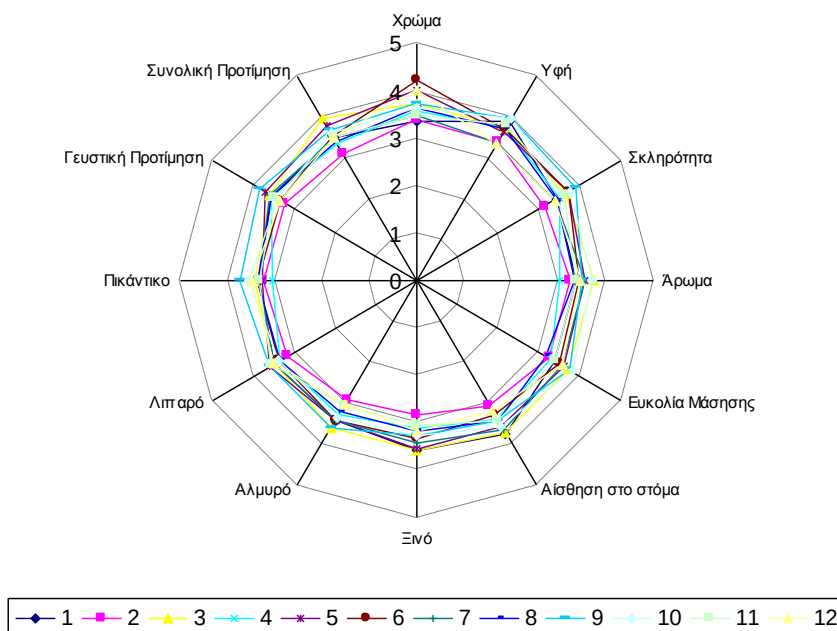
Διάγραμμα Radar για Γεμιστή Ελιά



Διάγραμμα Radar για Γλυκό του κουταλιού Ελιάς



Διάγραμμα Radar για Φέτα



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

Ολόκληρες και Τεμαχισμένες Ελιές

Factor Loadings Extraction: Principal components (Bold loadings are >,700000)		
	Factor - 1	Factor - 2
Χρώμα	-0,721367	-0,456403
Υφή	-0,743456	-0,542307
Στιλπνότητα	-0,802327	-0,502870
Αρωμα	-0,860736	0,035152
Τραγανότητα	-0,816886	-0,016032
Ξινό	-0,700847	-0,248160
Αλμυρό	-0,390646	0,764752
Λιπαρό	-0,575365	0,468825
Πικρό	-0,242489	0,736040
Γευστική Προτίμηση	-0,477100	0,538736
Συνολική Προτίμηση	-0,495035	0,583064
Expl.Var	4,631316	2,794950
Prp.Totl	0,421029	0,254086

Πατέ Ελιάς

Factor Loadings Extraction: Principal components (Bold loadings are >,700000)		
	Factor - 1	Factor - 2
Χρώμα	-0,668451	0,133018
Υφή	-0,808371	0,357969
Συνεκτικότητα	-0,574853	0,449077
Αρωμα	-0,541117	0,097460
Αίσθηση στο στόμα	-0,620951	0,004533
Ξινό	0,521386	0,767709
Αλμυρό	0,194928	0,907909
Λιπαρό	0,255152	0,386224
Πικρό	0,764953	0,562060
Γεύση άλλου συστατικού	-0,635080	-0,086046
Γευστική Προτίμηση	-0,819161	0,411393
Συνολική Προτίμηση	-0,743929	0,176633
Expl.Var	4,697013	2,443627
Prp.Totl	0,391418	0,203636

Γεμιστή Ελιά

Factor Loadings Extraction: Principal components (Bold loadings are >,700000)		
	Factor - 1	Factor - 2
Χρώμα	-0,80822	0,489974
Υφή	-0,82685	0,530041
Στιλπνότητα	-0,68036	0,595360
Αντίθεση	-0,63004	0,444935
Άρωμα	-0,93312	0,081948
Τραγανότητα	-0,74884	-0,489740
Ξινό	-0,92269	-0,116318
Αλμυρό	-0,82980	-0,472738
Λιπαρό	-0,86554	-0,082652
Πικρό	-0,69925	-0,231039
Γευστική Αντίθεση	-0,91602	-0,239037
Γεύση Γέμισης	-0,98086	-0,053651
Γευστική Προτίμηση	-0,95922	-0,100616
Συνολική Προτίμηση	-0,94085	-0,136673
Expl.Var	10,01271	1,706042
Prp.Totl	0,71519	0,121860

Γλυκό του κουταλιού Ελιάς

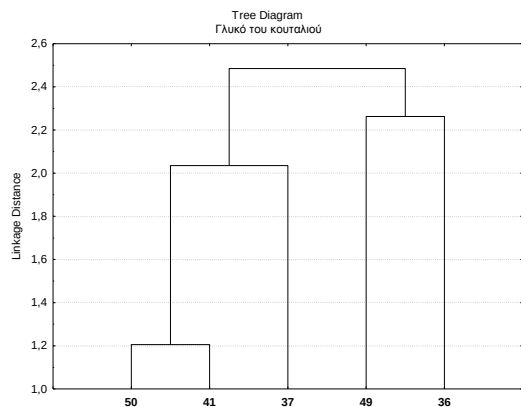
Factor Loadings Extraction: Principal components (Bold loadings are >,700000)		
	Factor - 1	Factor - 2
Χρώμα	-0,857483	0,470616
Υφή	-0,815635	0,569980
Στιλπνότητα	-0,897319	0,246175
Contrast	-0,920180	-0,248678
Άρωμα	-0,966969	-0,110577
Τραγανότητα	-0,930740	-0,073520
Ξινό	-0,839024	0,486923
Γλυκό	-0,113757	-0,981146
Λιπαρό	-0,797230	0,334698
Πικρό	-0,899066	0,368227
Γευστική Αντίθεση	-0,710806	-0,372041
Γεύση άλλου συστατικού	-0,480425	-0,857997
Γευστική Προτίμηση	-0,782080	-0,579674
Συνολική Προτίμηση	-0,811236	-0,554674
Expl.Var	9,020359	3,652046
Prp.Totl	0,644311	0,260860

Φέτα

Factor Loadings Extraction: Principal components (Bold loadings are >,700000)		
	Factor - 1	Factor - 2
Χρώμα	-0,521033	-0,240517
Υφή	-0,708427	-0,132985
Σκληρότητα	-0,720900	-0,057636
Αρωμα	-0,761095	-0,072975
Ευκολία Μάσησης	-0,775735	-0,074442
Αίσθηση στο στόμα	-0,803448	-0,139403
Ξινό	-0,761935	-0,104136
Αλμυρό	-0,709175	-0,093179
Λιπαρό	-0,623060	0,029505
Πικάντικο	-0,701847	-0,092408
Γευστική Προτίμηση	-0,872129	-0,051421
Συνολική Προτίμηση	-0,901100	-0,025892
Expl.Var	7,084973	2,888308
Prp.Totl	0,372893	0,152016

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

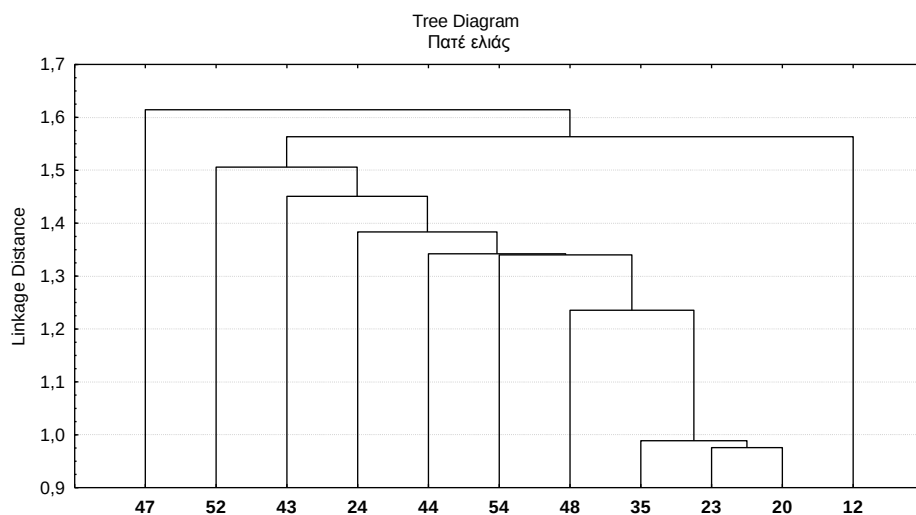
Γλυκό του κουταλιού ελιάς



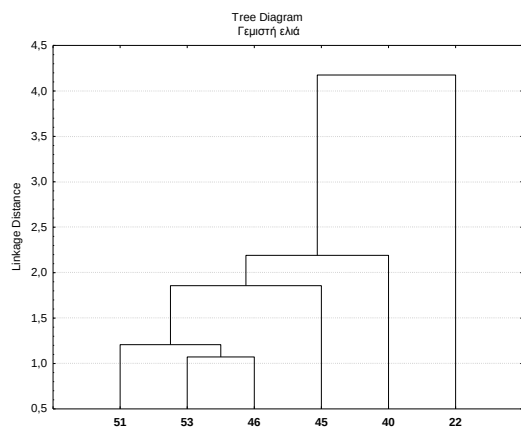
linkage distance	Amalgamation Schedule Single Linkage Euclidean distances				
	Obj. No. 1	Obj. No. 2	Obj. No. 3	Obj. No. 4	Obj. No. 5
1,205881	41	50			
2,034774	37	41	50		
2,262587	36	49			
2,484753	36	49	37	41	50

Πατέ ελιάς

linkage distance	Amalgamation Schedule Single Linkage Euclidean distances										
	Obj. No. 1	Obj. No. 2	Obj. No. 3	Obj. No. 4	Obj. No. 5	Obj. No. 6	Obj. No. 7	Obj. No. 8	Obj. No. 9	Obj. No. 10	Obj. No. 11
,9756903	20	23									
,9887843	20	23	35								
1,235388	20	23	35	48							
1,340000	20	23	35	48	54						
1,342176	20	23	35	48	54	44					
1,383573	20	23	35	48	54	44	24				
1,450818	20	23	35	48	54	44	24	43			
1,506065	20	23	35	48	54	44	24	43	52		
1,563433	12	20	23	35	48	54	44	24	43	52	
1,614352	12	20	23	35	48	54	44	24	43	52	47

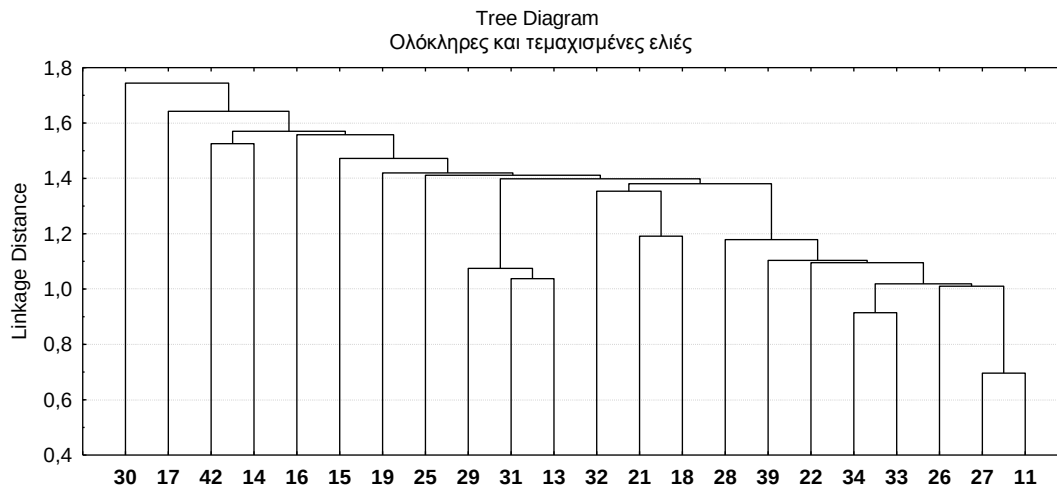


Γεμιστή ελιά



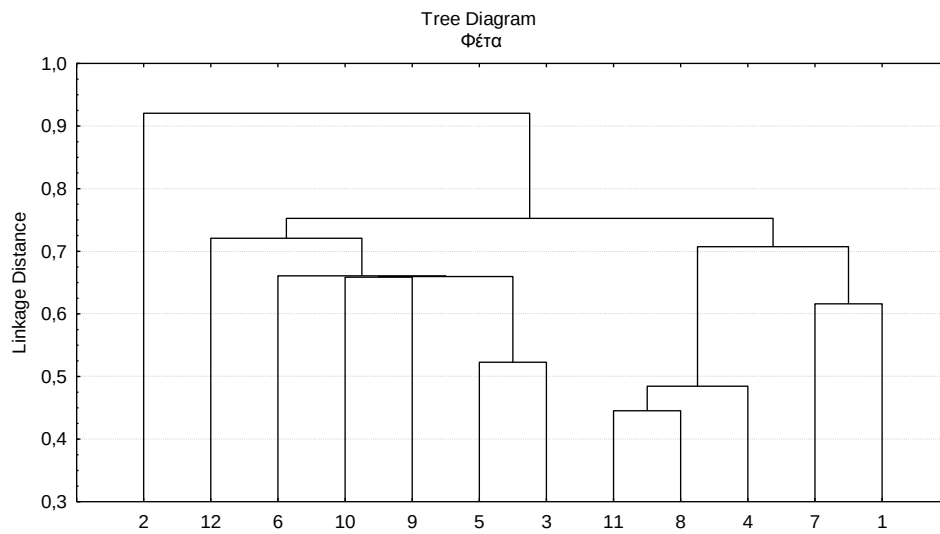
Amalgamation Schedule Euclidean distances						
linkage distance	Obj. No. 1	Obj. No. 2	Obj. No. 3	Obj. No. 4	Obj. No. 5	Obj. No. 6
1,072973	46	53				
1,207651	46	53	51			
1,857774	45	46	53	51		
2,190472	40	45	46	53	51	
4,176243	22	40	45	46	53	51

Ολόκληρες και τεμαχισμένες ελιές



linkage distance	Amalgamation Schedule (elia avrege)																					
	Single Linkage																					
	Euclidean distances																					
	Obj. No. 1	Obj. . No. 2	Obj. No. 3	Obj. No. 4	Obj. . No. 5	Obj. No. 6	Obj. No. 7	Obj. No. 8	Obj. No. 9	Obj. . No. 10	Obj. No. 11	Obj. No. 12	Obj. . No. 13	Obj. No. 14	Obj. . No. 15	Obj. . No. 16	Obj. No. 17	Obj. . No. 18	Obj. No. 19	Obj. No. 20	Obj. No. 21	Obj. No. 22
,6960667	11	27																				
,9143700	33	34																				
1,010256	11	27	26																			
1,019122	11	27	26	33	34																	
1,037774	13	31																				
1,074968	13	31	29																			
1,095610	11	27	26	33	34	22																
1,103464	11	27	26	33	34	22	39															
1,178867	11	27	26	33	34	22	39	28														
1,191098	18	21																				
1,353598	18	21	32																			
1,380654	11	27	26	33	34	22	39	28	18	21	32											
1,398517	11	27	26	33	34	22	39	28	18	21	32	13	31	29								
1,411417	11	27	26	33	34	22	39	28	18	21	32	13	31	29	25							
1,419692	11	27	26	33	34	22	39	28	18	21	32	13	31	29	25	19						
1,472078	11	27	26	33	34	22	39	28	18	21	32	13	31	29	25	19	15					
1,525630	14	42																				
1,557629	11	27	26	33	34	22	39	28	18	21	32	13	31	29	25	19	15	16				
1,570255	11	27	26	33	34	22	39	28	18	21	32	13	31	29	25	19	15	16	14	42		
1,642437	11	27	26	33	34	22	39	28	18	21	32	13	31	29	25	19	15	16	14	42	17	
1,744200	11	27	26	33	34	22	39	28	18	21	32	13	31	29	25	19	15	16	14	42	17	30

Φέτα

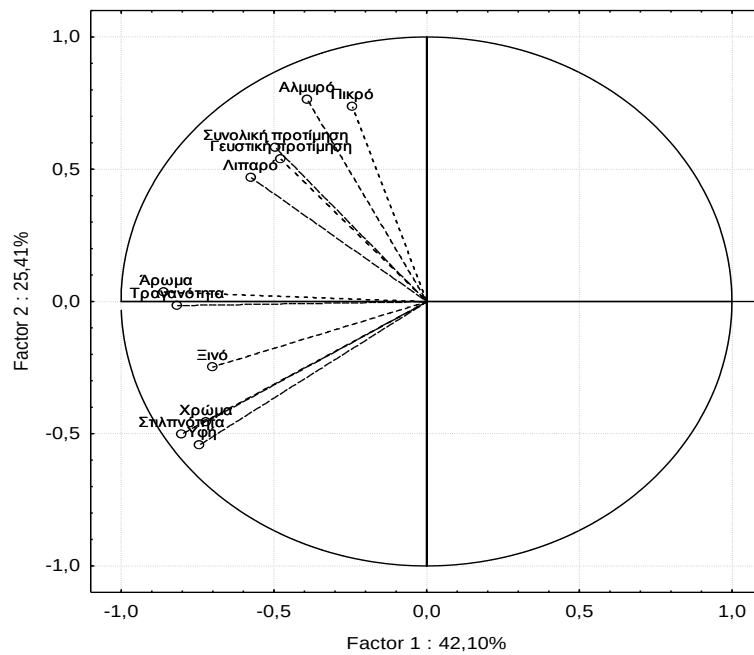


Amalgamation Schedule (feta average)												
Single Linkage												
Euclidean distances												
linkage distance	Obj. No. 1	Obj. No. 2	Obj. No. 3	Obj. No. 4	Obj. No. 5	Obj. No. 6	Obj. No. 7	Obj. No. 8	Obj. No. 9	Obj. No. 10	Obj. No. 11	Obj. No. 12
,4453653	8	11										
,4845648	4	8	11									
,5228608	3	5										
,6160493	1	7										
,6586405	9	10										
,6597241	3	5	9	10								
,6606521	3	5	9	10	6							
,7073113	1	7	4	8	11							
,7208771	3	5	9	10	6	12						
,7524987	1	7	4	8	11	3	5	9	10	6	12	
,9205648	1	7	4	8	11	3	5	9	10	6	12	2

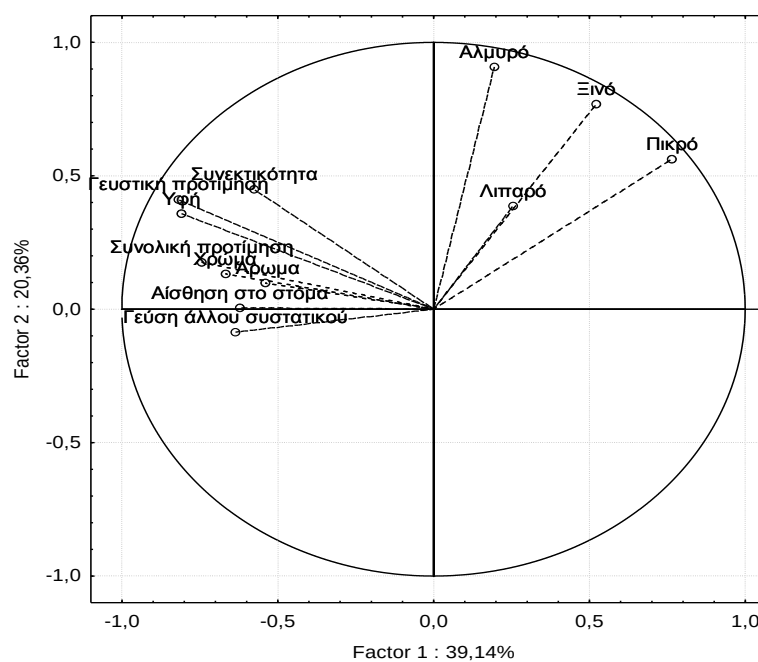
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V

Projection of the variables - Συσχέτιση Οργανοληπτικών Χαρακτηριστικών

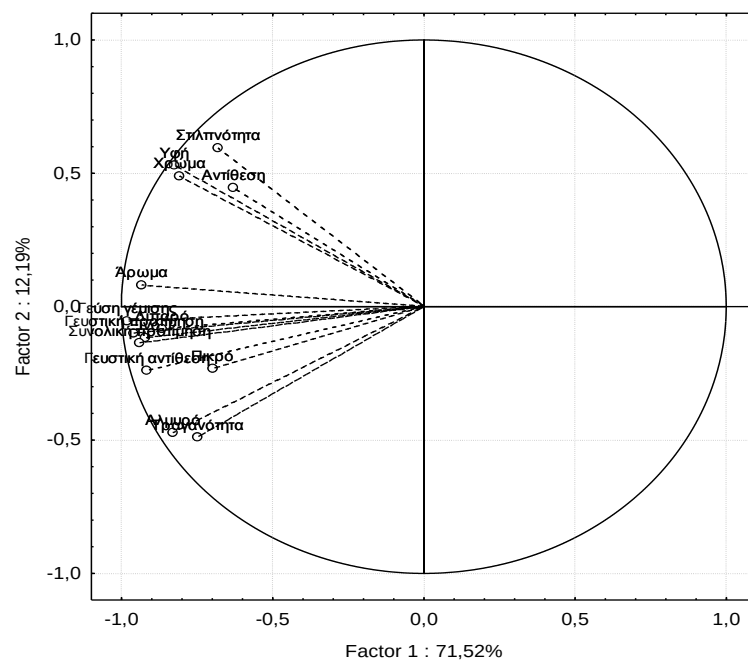
Ολόκληρες και Τεμαχισμένες Ελιές



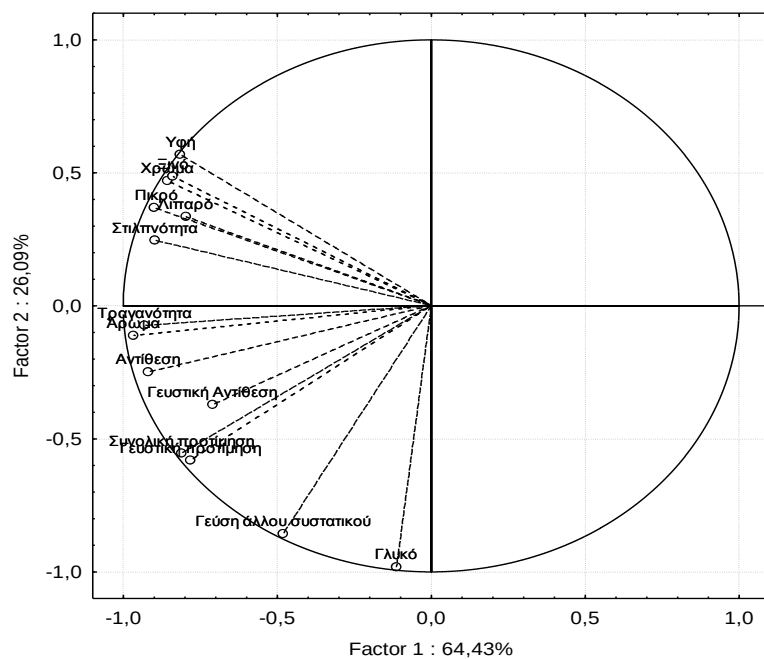
Πατέ Ελιάς



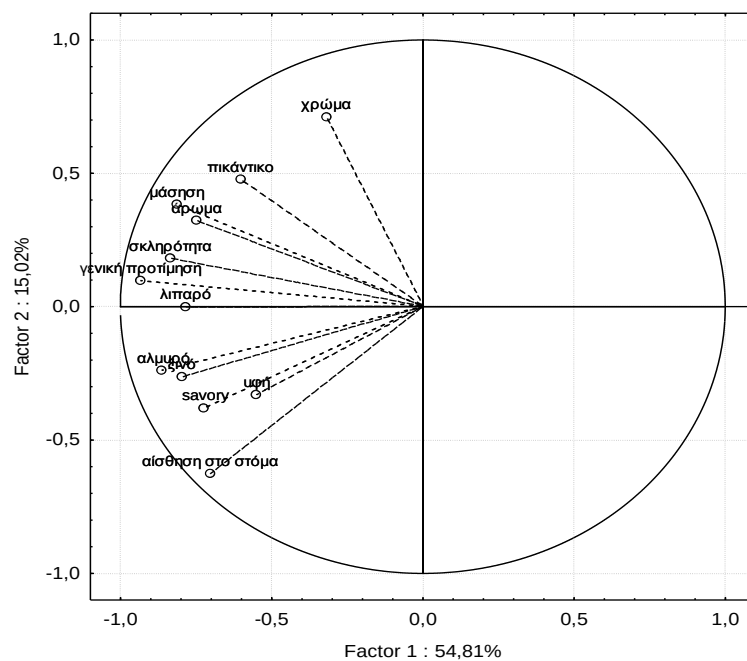
Γεμιστή Ελιά



Γλυκό του κουταλιού Ελιάς



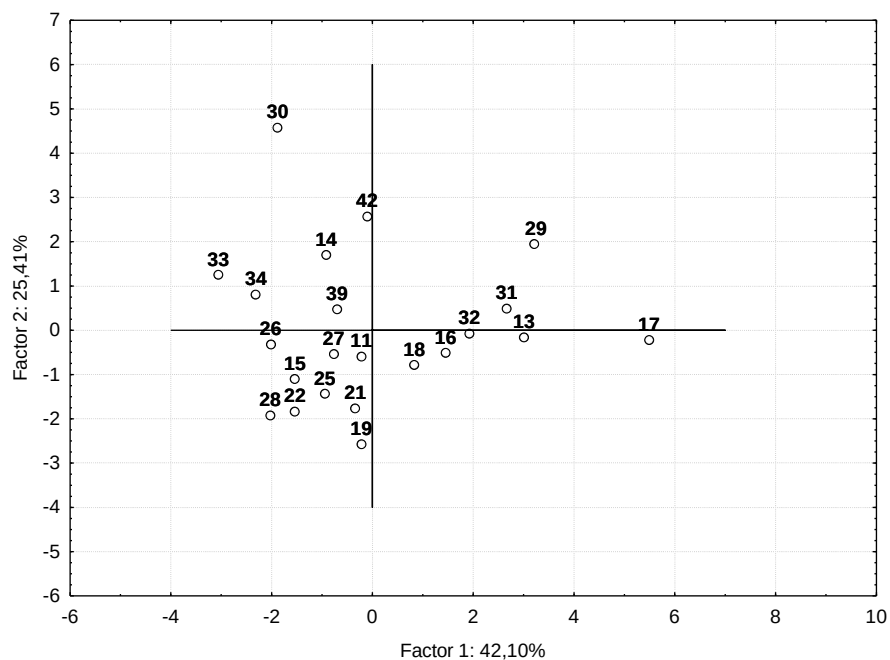
Φέτα



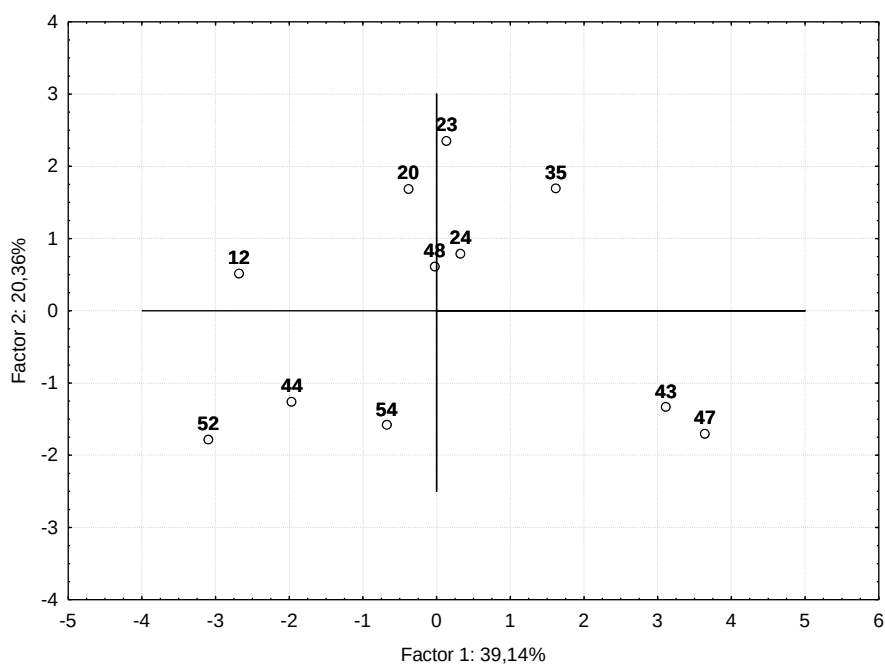
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI

Projection of the Cases-Συσχέτιση Δειγμάτων

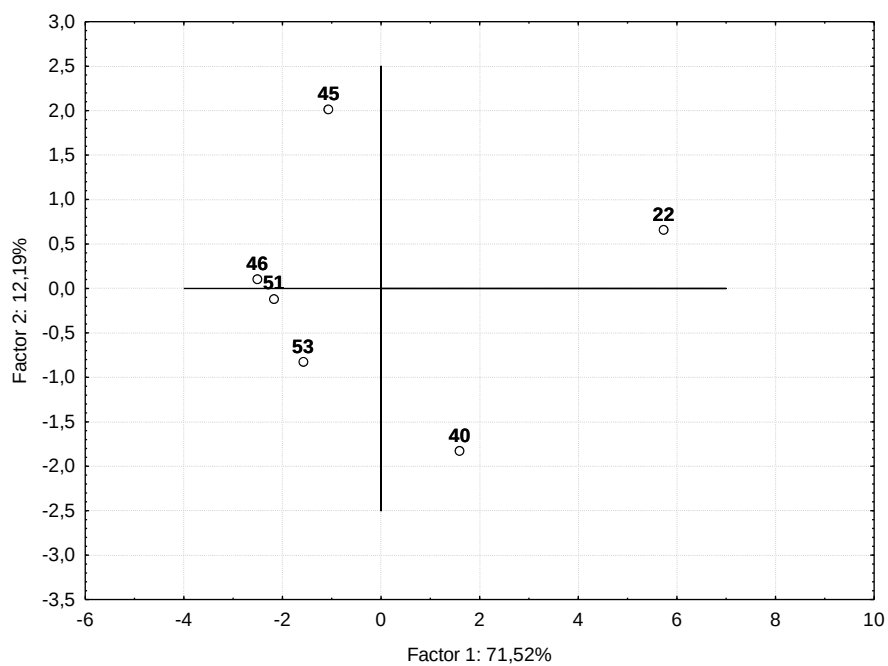
Ολόκληρες και Τεμαχισμένες Ελιές



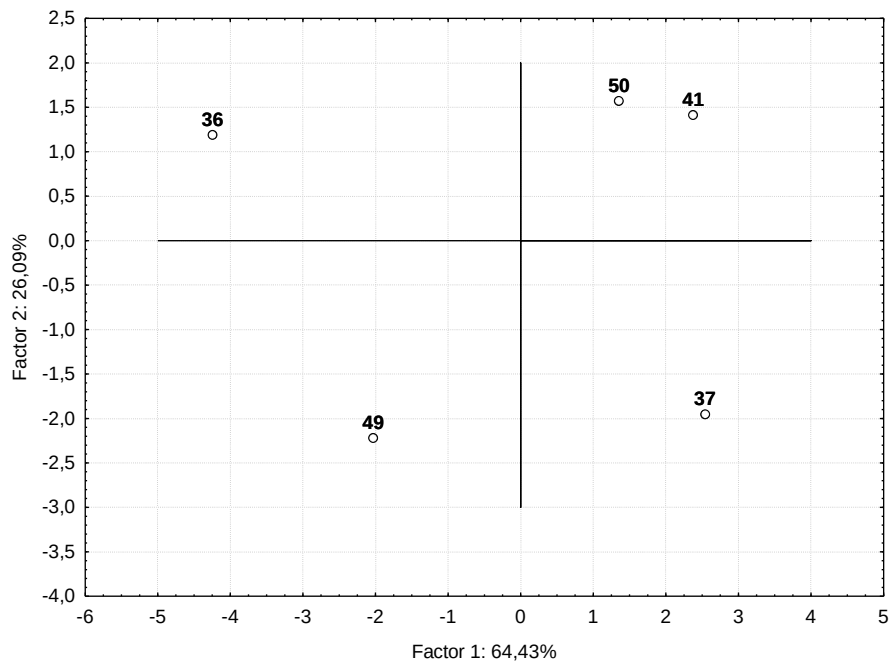
Πατέ Ελιάς



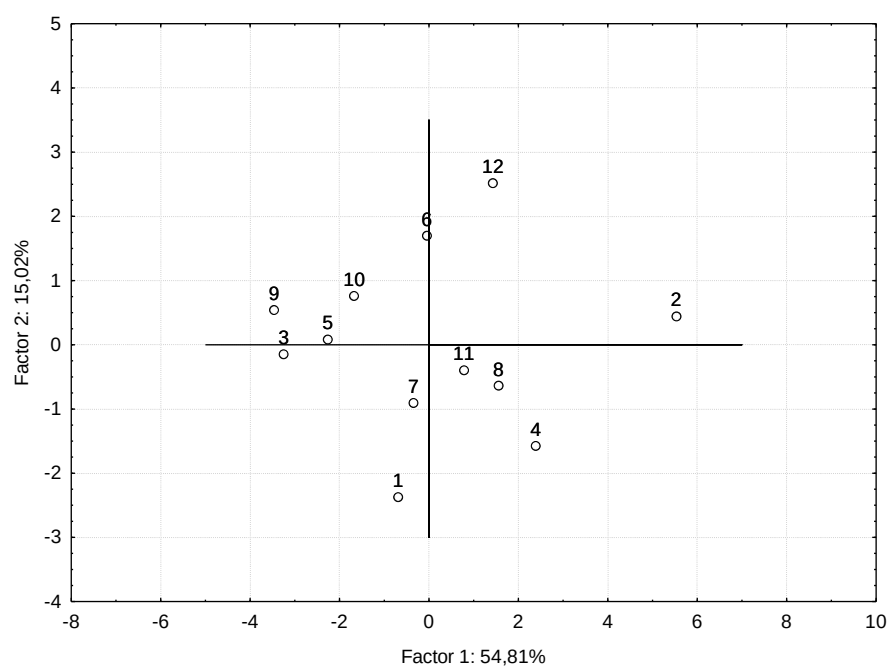
Γεμιστή Ελιά



Γλυκό του κουταλιού Ελιάς



Φέτα

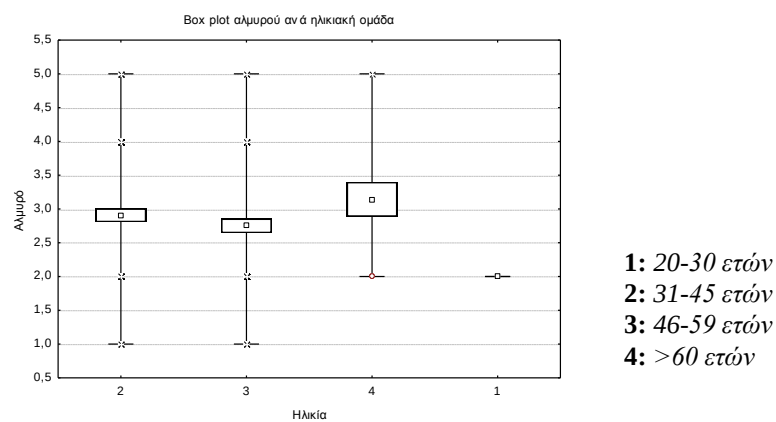


ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII

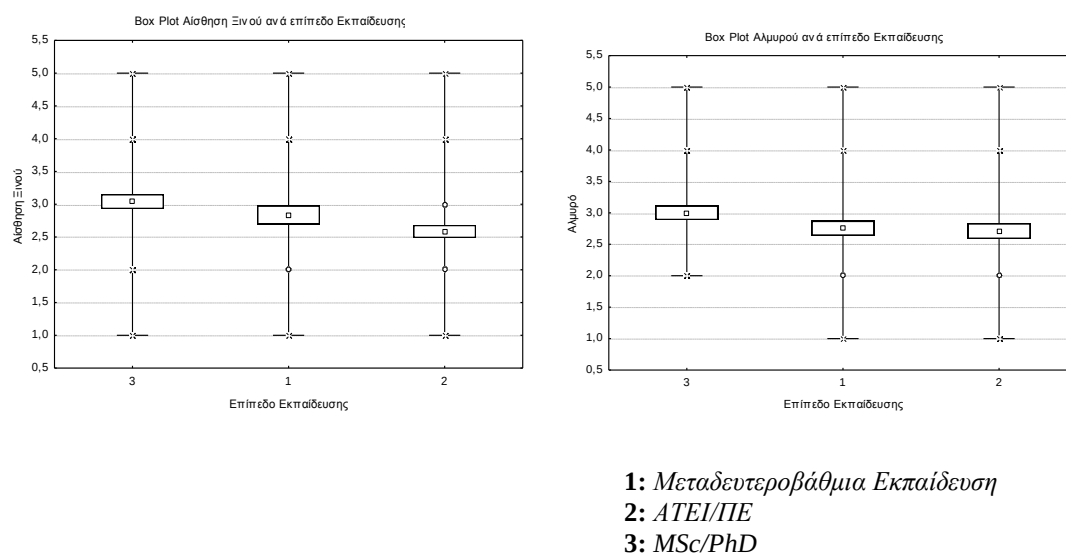
Παράρτημα VIIA

Box Plot Ολόκληρες και Τεμαχισμένες ελιές και δοκιμαστές

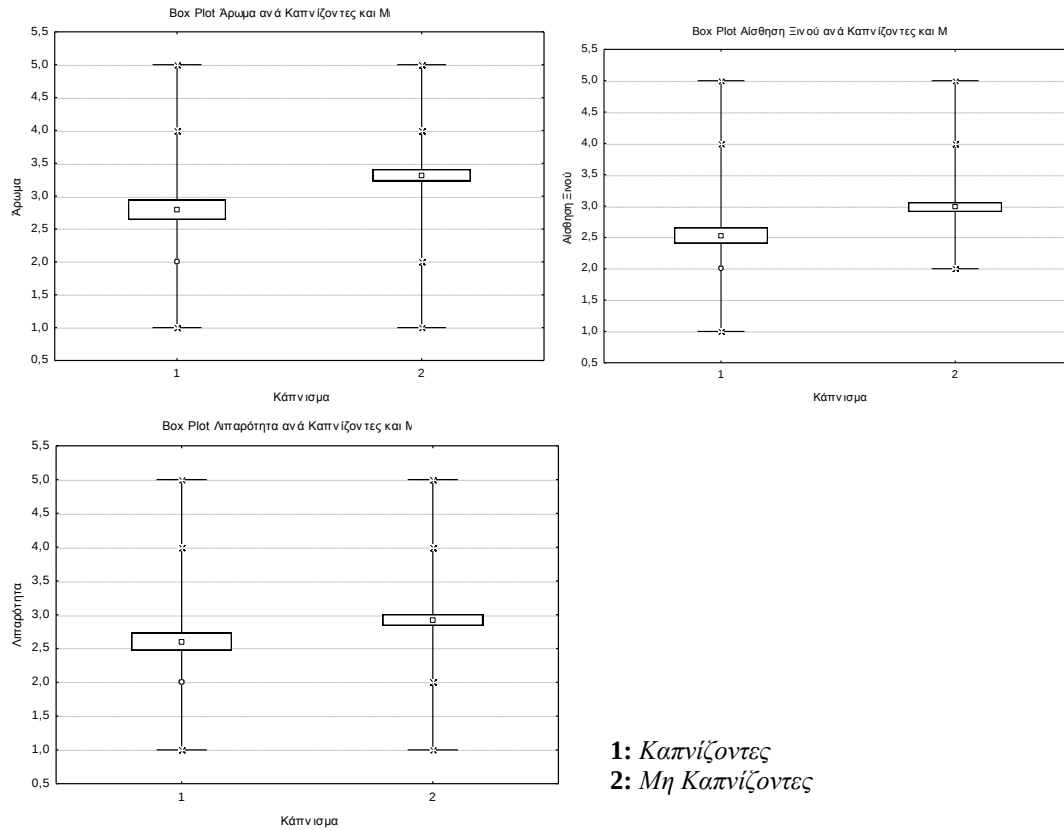
Box Plot οργανοληπτικών χαρακτηριστικών και Ηλικιακή Ομάδα δοκιμαστών



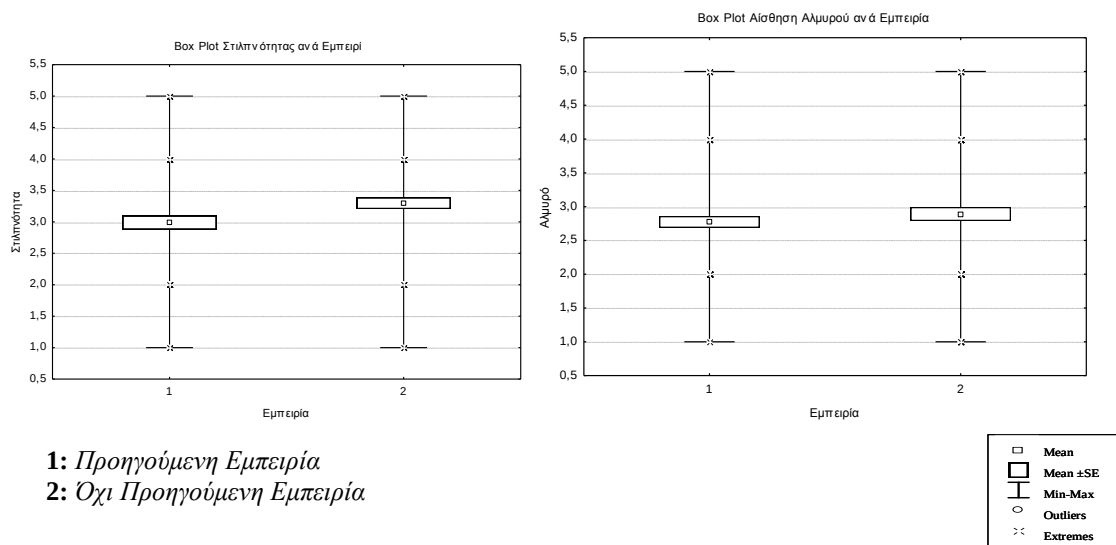
Box Plot οργανοληπτικών χαρακτηριστικών και Επίπεδο Εκπαίδευσης δοκιμαστών



Box Plot οργανοληπτικών χαρακτηριστικών και Συνήθεια Καπνίσματος δοκιμαστών



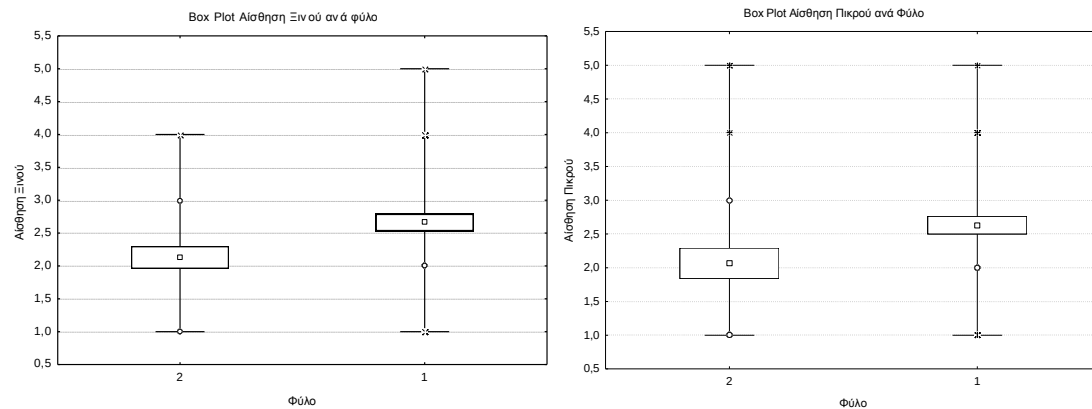
Box Plot οργανοληπτικών χαρακτηριστικών και Εμπειρία δοκιμαστών



Παράρτημα VIIB

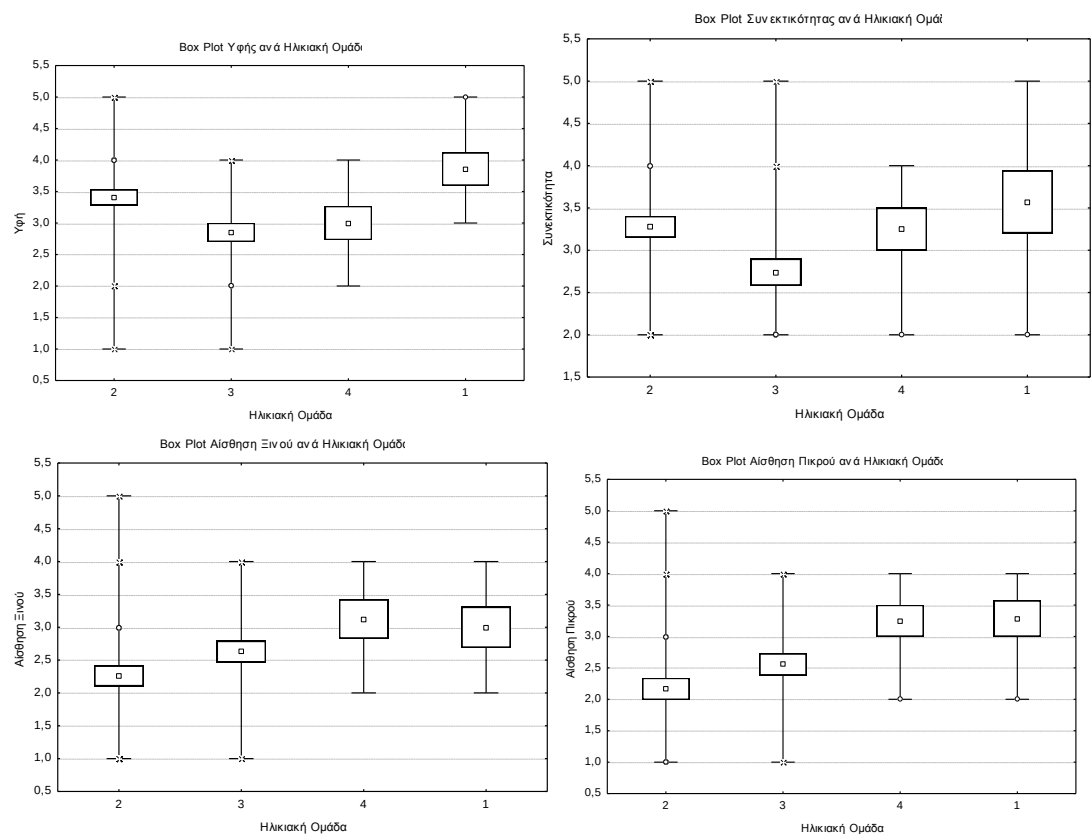
Box Plot Πατέ ελιάς και δοκιμαστές

Box Plot οργανοληπτικών χαρακτηριστικών και Φύλο δοκιμαστών



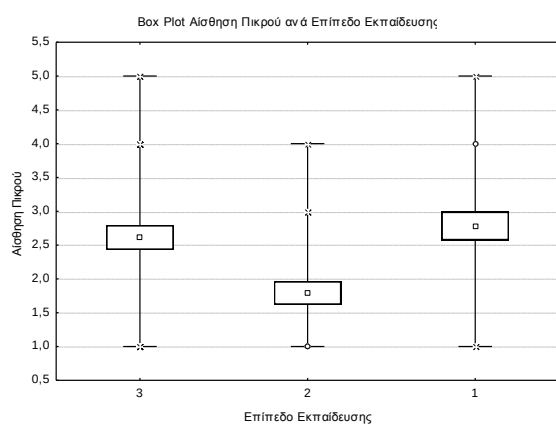
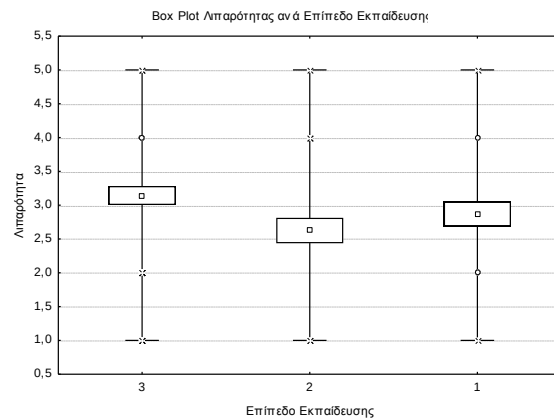
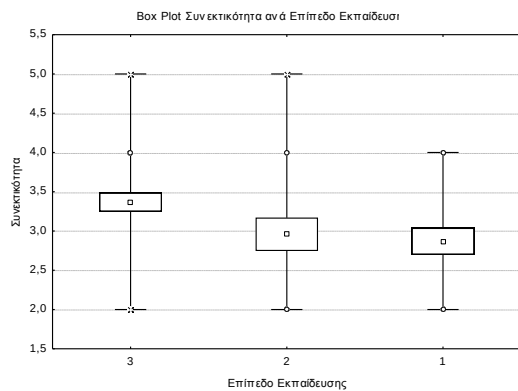
1: Άνδρες
2: Γυναίκες

Box Plot οργανοληπτικών χαρακτηριστικών και Ηλικιακή Ομάδα δοκιμαστών



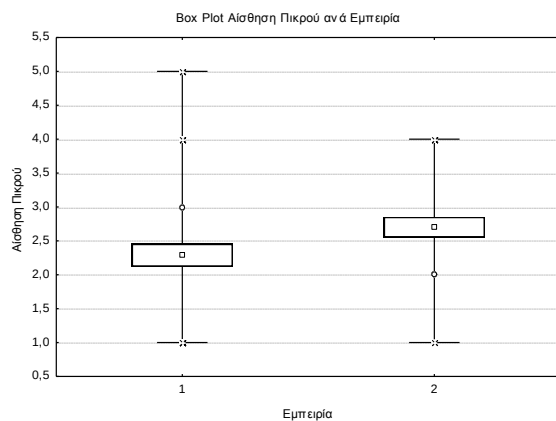
- 1: 20-30 ετών
2: 31-45 ετών
3: 46-59 ετών
4: >60 ετών

Box Plot οργανοληπτικών χαρακτηριστικών και Επίπεδο Εκπαίδευσης δοκιμαστών



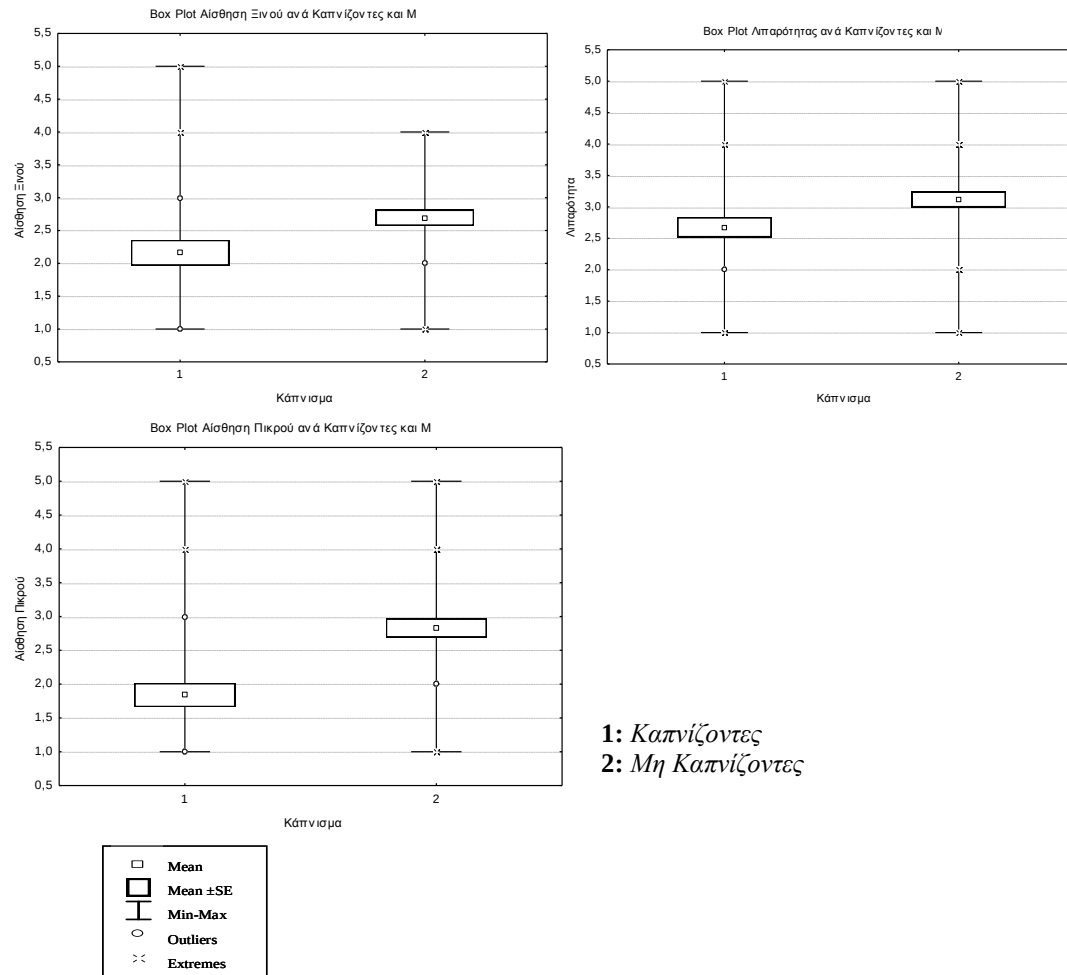
- 1: Μεταδευτεροβάθμια Εκπαίδευση
2: ΑΤΕΙ/ΠΕ
3: MSc/PhD

Box Plot οργανοληπτικών χαρακτηριστικών και Εμπειρία δοκιμαστών



- 1: Προηγούμενη Εμπειρία
2: Όχι Προηγούμενη Εμπειρία

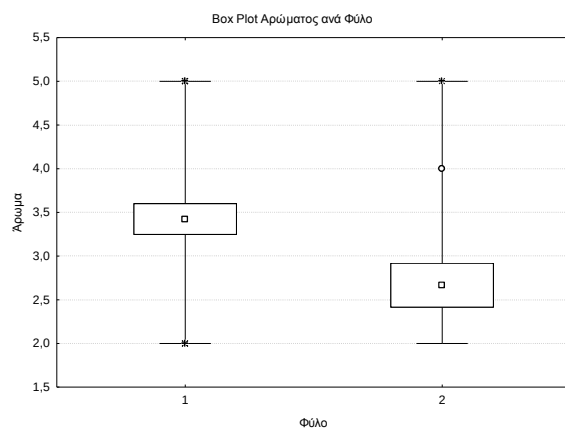
Box Plot οργανοληπτικών χαρακτηριστικών και Συνήθεια Καπνίσματος δοκιμαστών



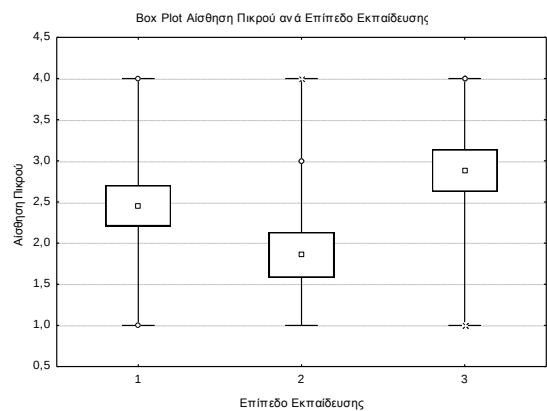
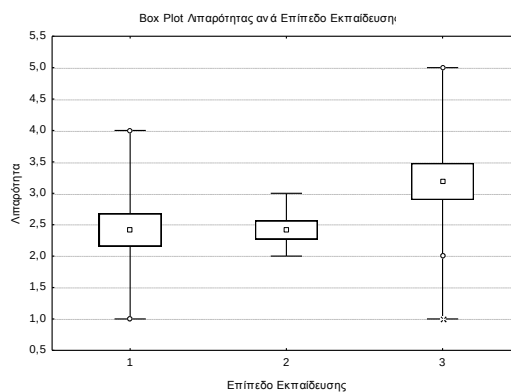
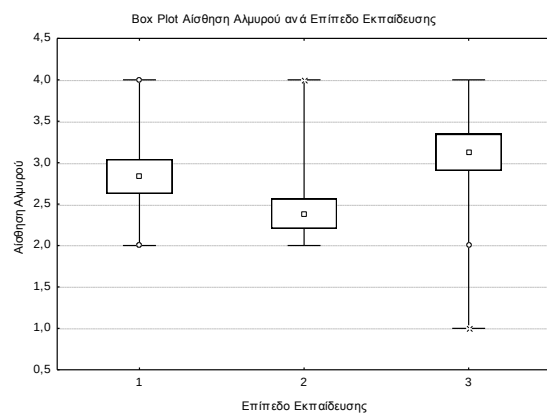
Παράρτημα VIII

Box Plot Γεμιστή Ελιά ελιάς και δοκιμαστές

Box Plot οργανοληπτικών χαρακτηριστικών και Φύλο δοκιμαστών

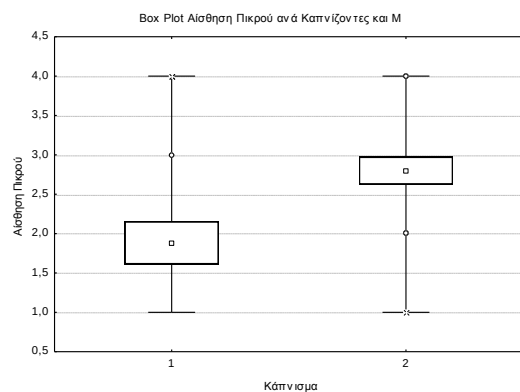
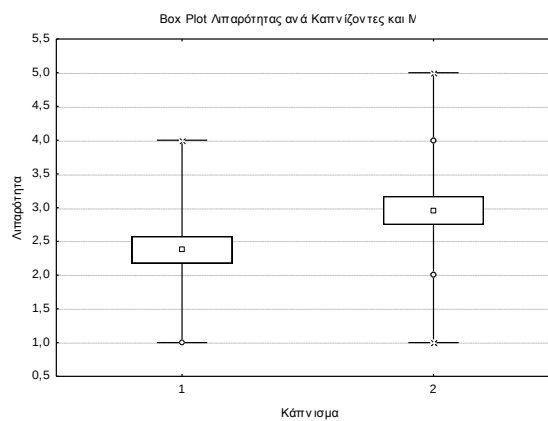
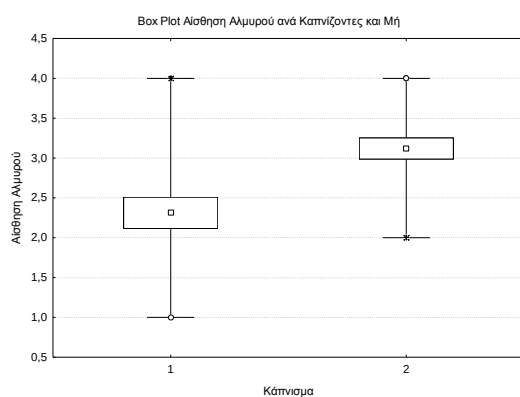
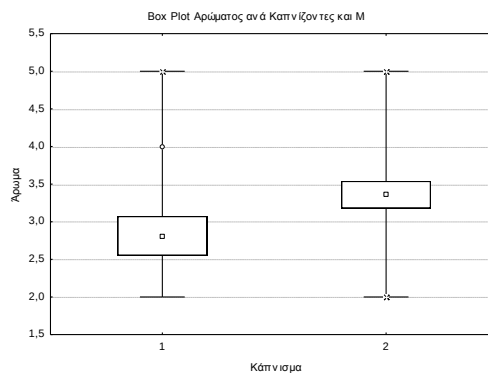
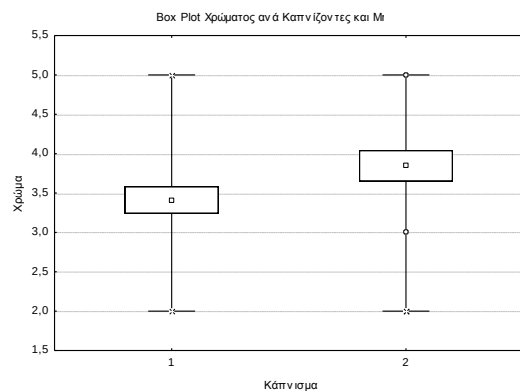


Box Plot οργανοληπτικών χαρακτηριστικών και Επίπεδο Εκπαίδευσης δοκιμαστών



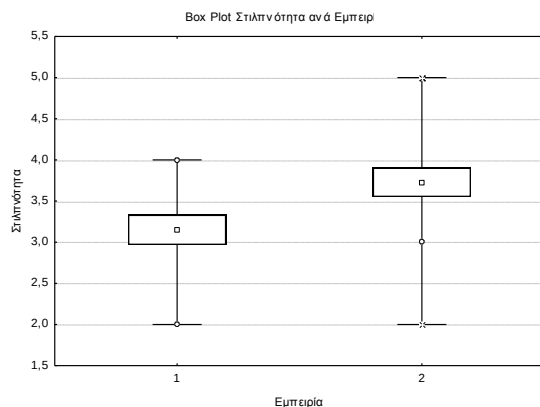
1: Μεταδευτεροβάθμια Εκπαίδευση
 2: ΑΤΕΙ/ΠΕ
 3: MSc/PhD

Box Plot οργανοληπτικών χαρακτηριστικών και Συνήθεια Καπνίσματος δοκιμαστών

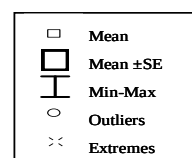


1: Καπνίζοντες
2: Μη Καπνίζοντες

Box Plot οργανοληπτικών χαρακτηριστικών και Εμπειρία δοκιμαστών



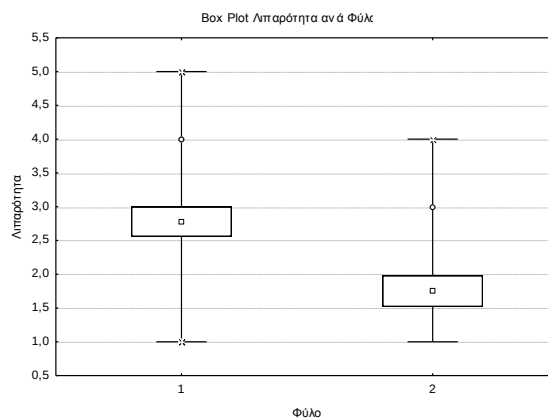
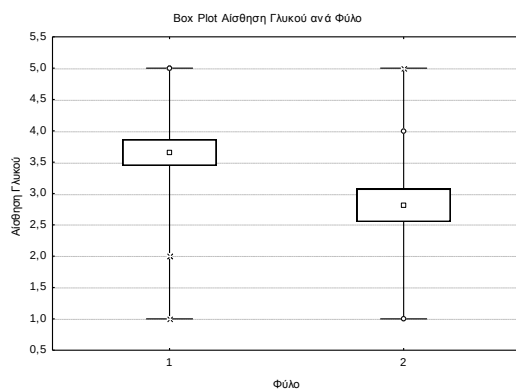
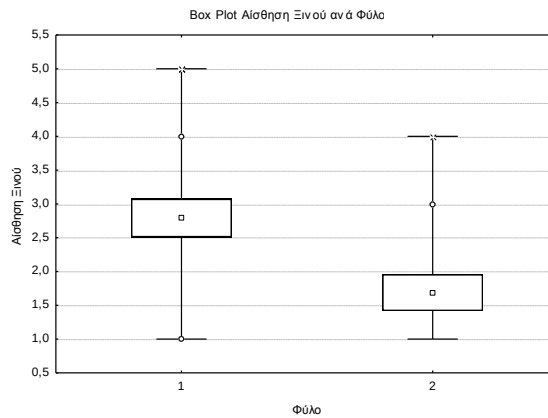
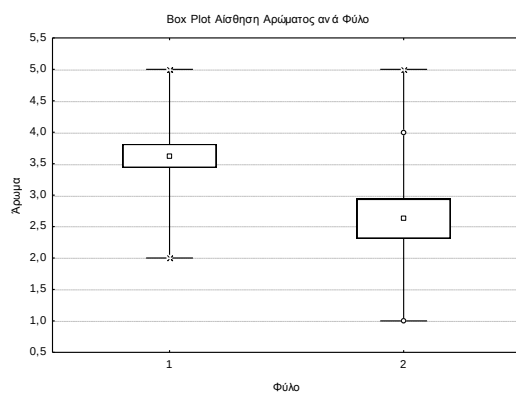
- 1: Προηγούμενη Εμπειρία
2: Όχι Προηγούμενη Εμπειρία

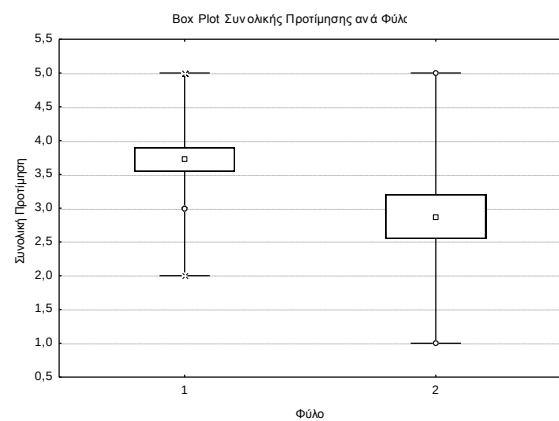
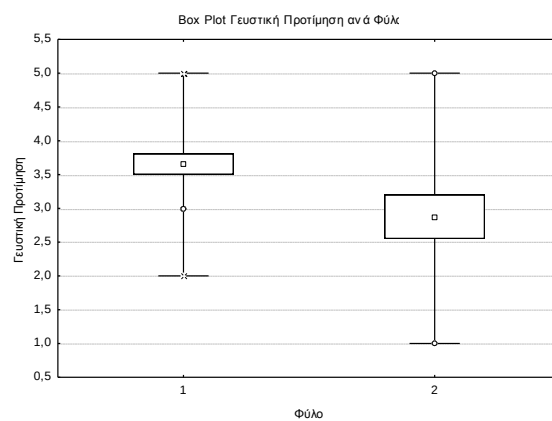
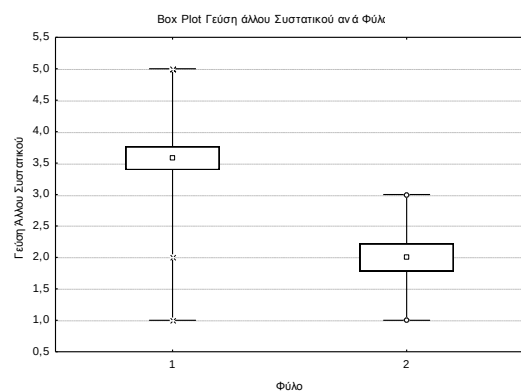
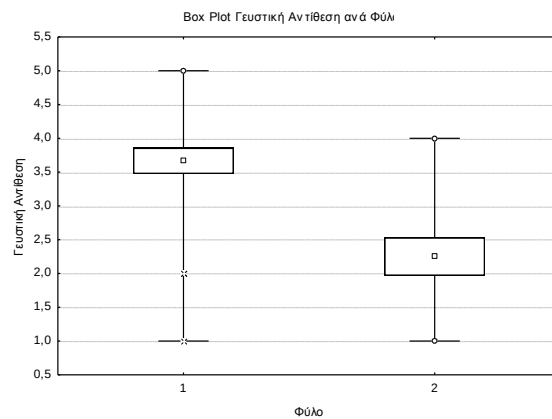
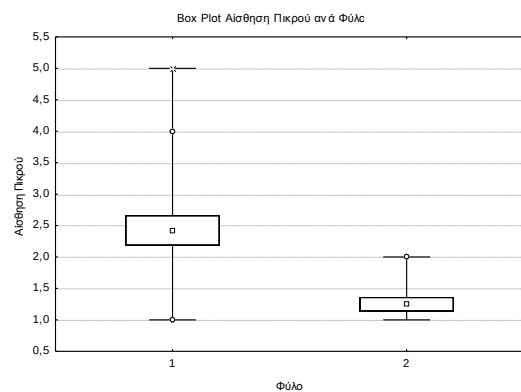


Παράρτημα VIIΔ

Box Plot Γλυκό του κουταλιού ελιάς και δοκιμαστές

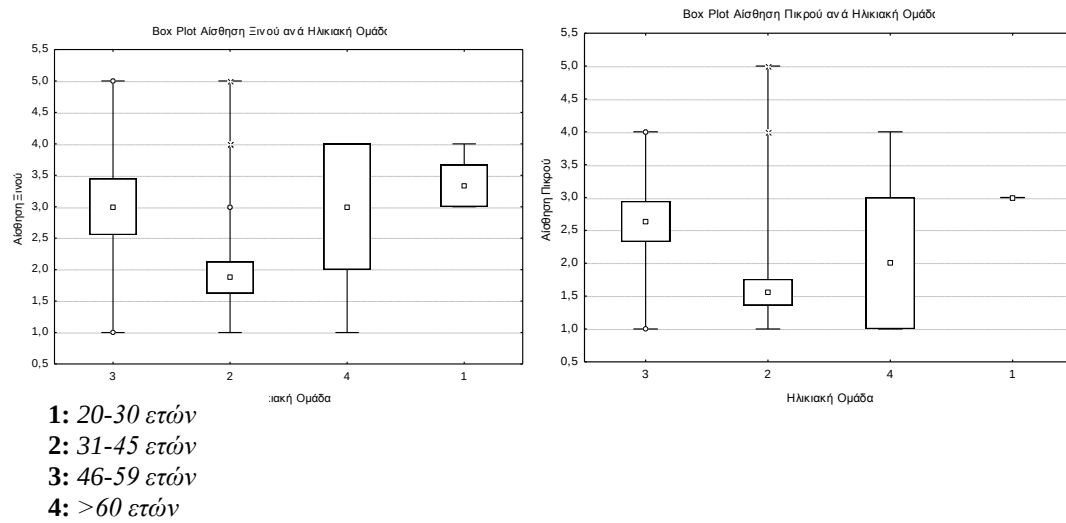
Box Plot οργανοληπτικών χαρακτηριστικών και Φύλο δοκιμαστών



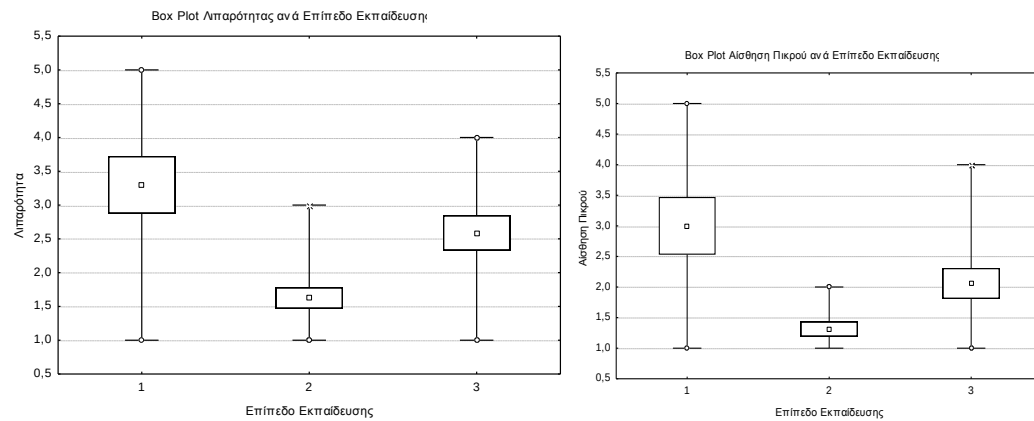


1: Άνδρες
2: Γυναίκες

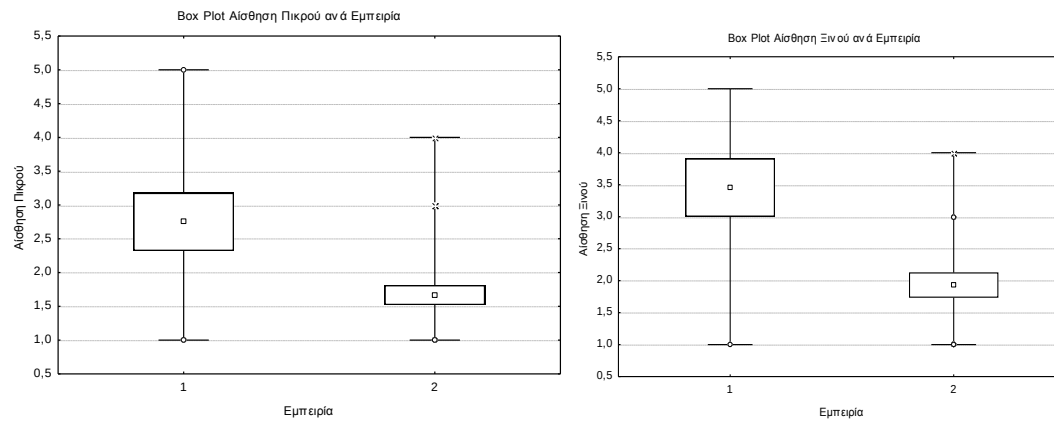
Box Plot οργανοληπτικών χαρακτηριστικών και Ηλικιακή Ομάδα δοκιμαστών



Box Plot οργανοληπτικών χαρακτηριστικών και Επίπεδο Εκπαίδευσης δοκιμαστών



Box Plot οργανοληπτικών χαρακτηριστικών και Εμπειρία δοκιμαστών

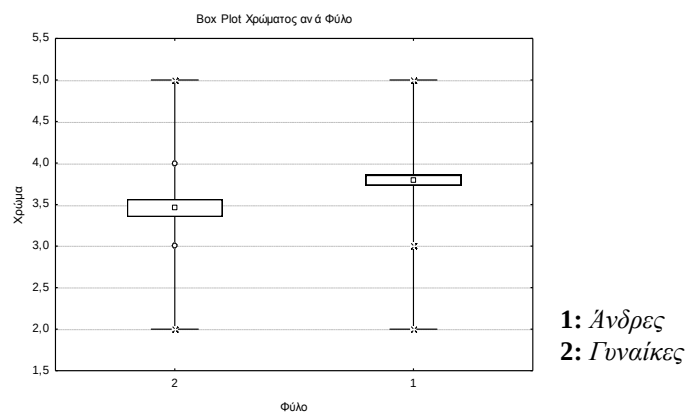


- 1:** Προηγούμενη Εμπειρία
2: Όχι Προηγούμενη Εμπειρία

Παράρτημα VIIΕ

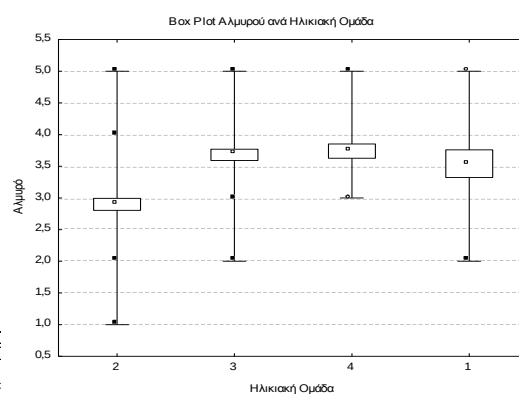
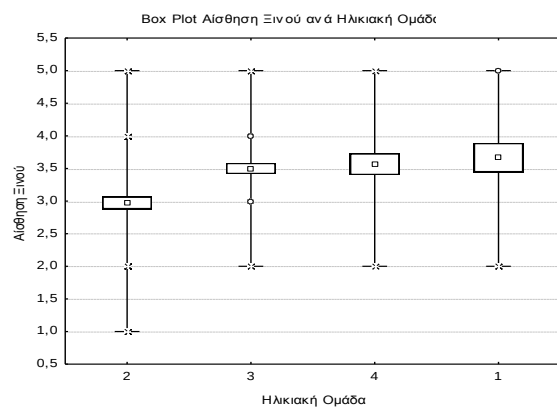
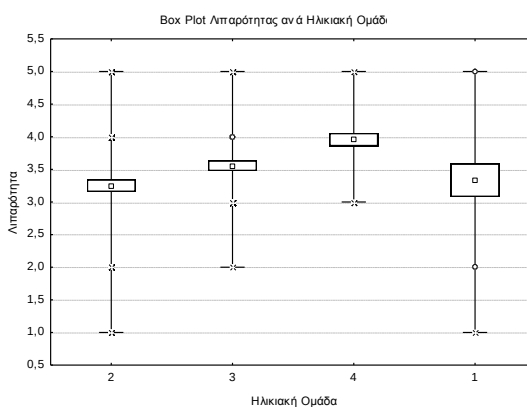
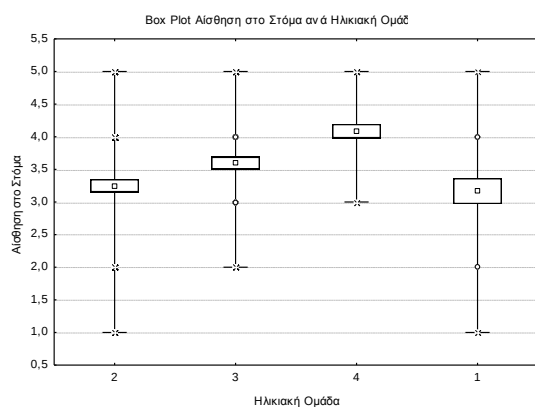
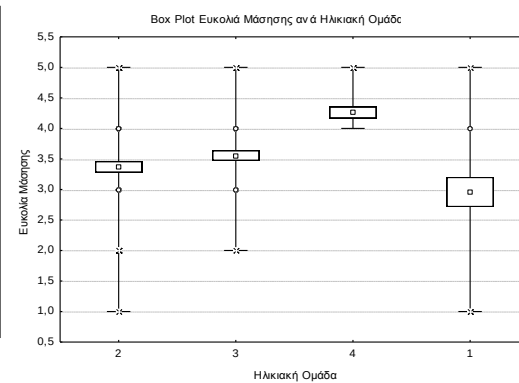
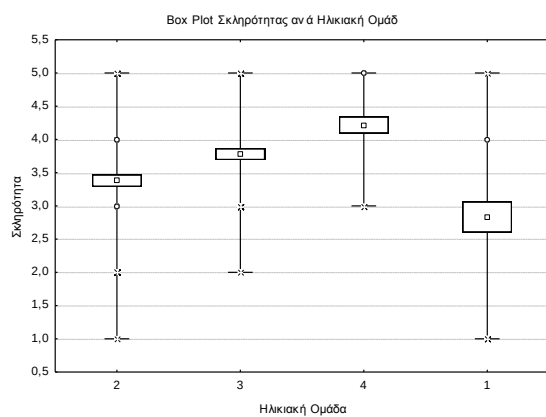
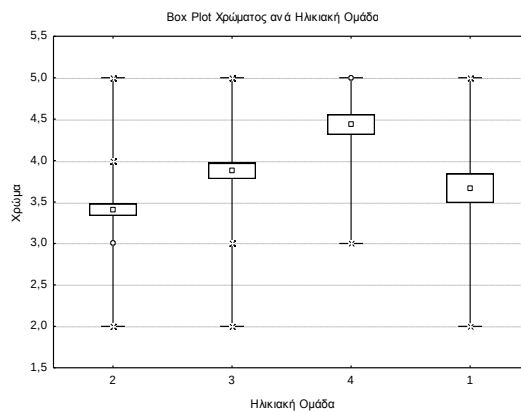
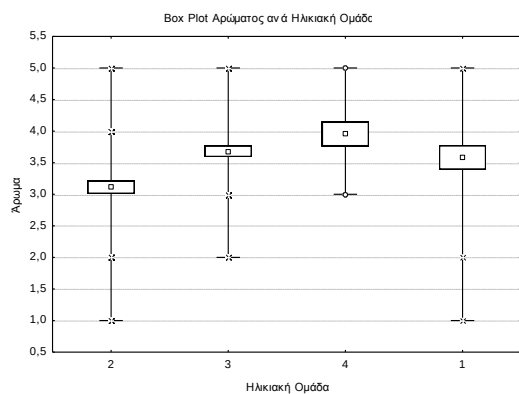
Box Plot Φέτα και δοκιμαστές

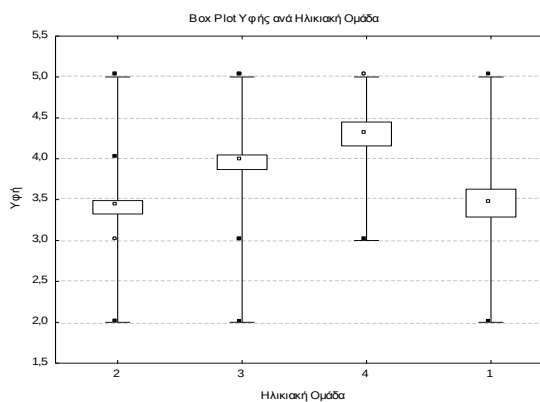
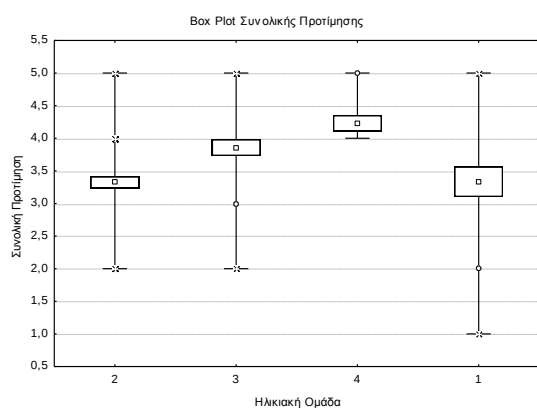
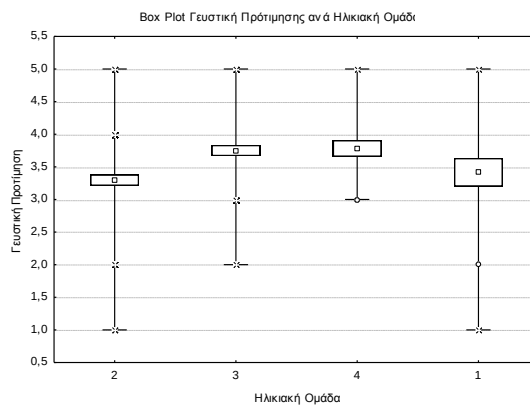
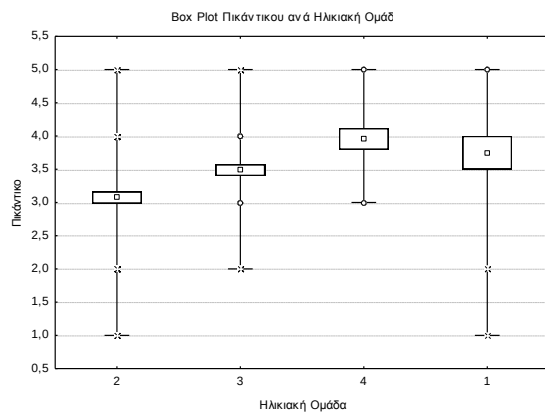
Box Plot οργανοληπτικών χαρακτηριστικών και Φύλο δοκιμαστών



- 1:** Άνδρες
2: Γυναίκες

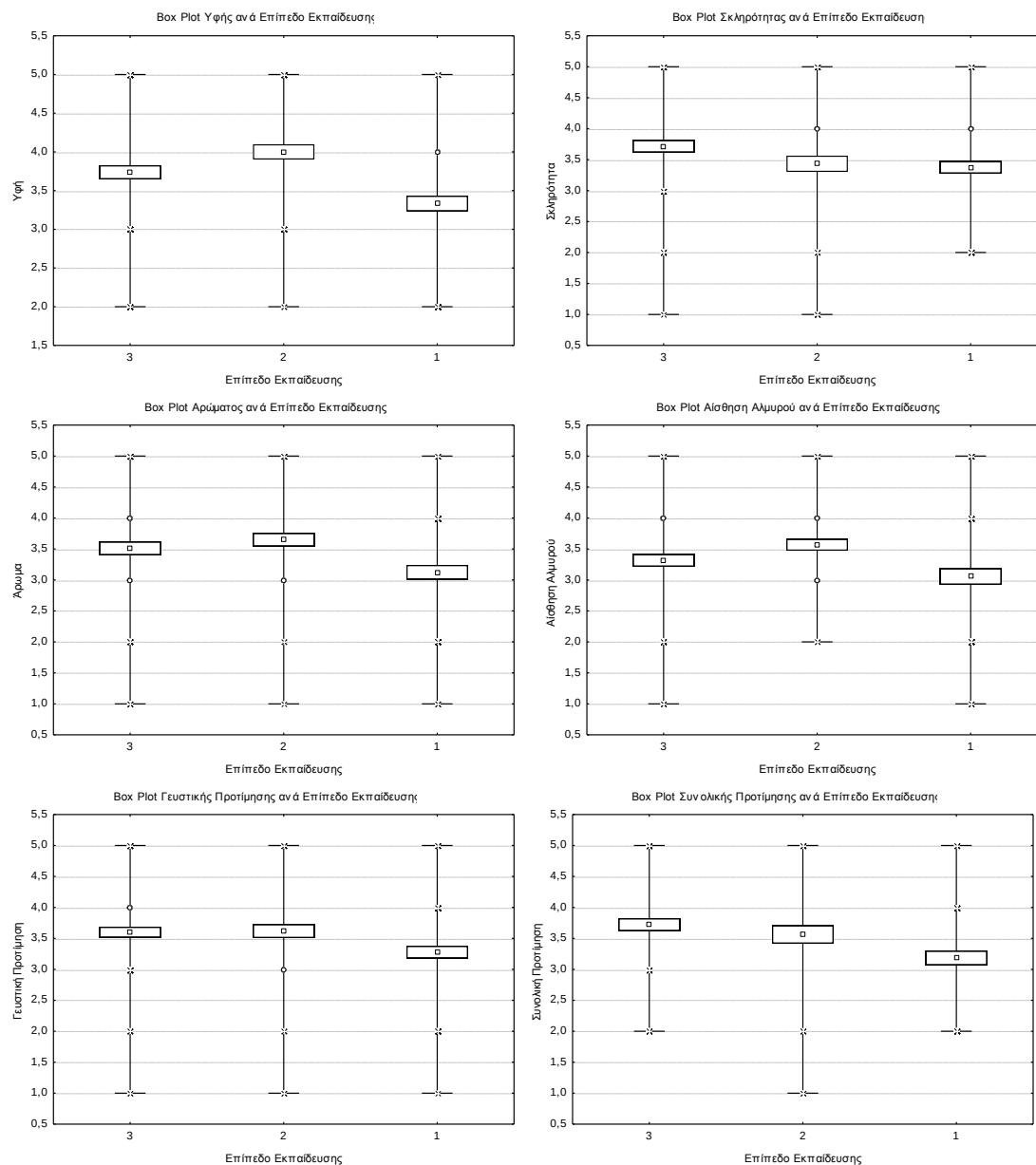
Box Plot οργανοληπτικών χαρακτηριστικών και Ηλικιακή Ομάδα Δοκιμαστών





- 1: 20-30 ετών
 2: 31-45 ετών
 3: 46-59 ετών
 4: >60 ετών

Box Plot οργανοληπτικών χαρακτηριστικών και Επίπεδο Εκπαίδευσης δοκιμαστών

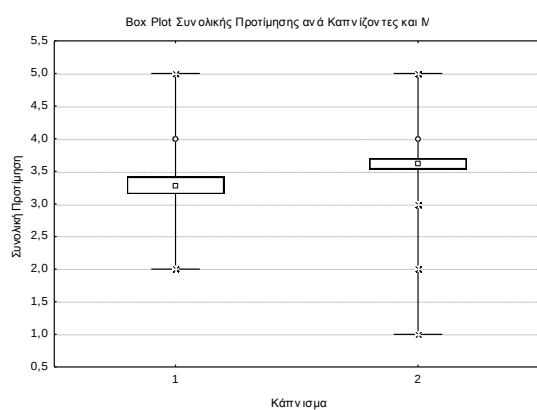
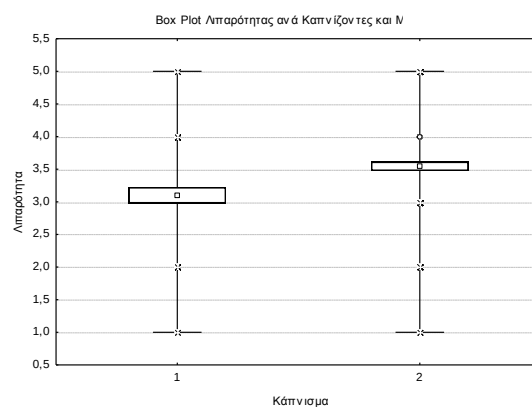
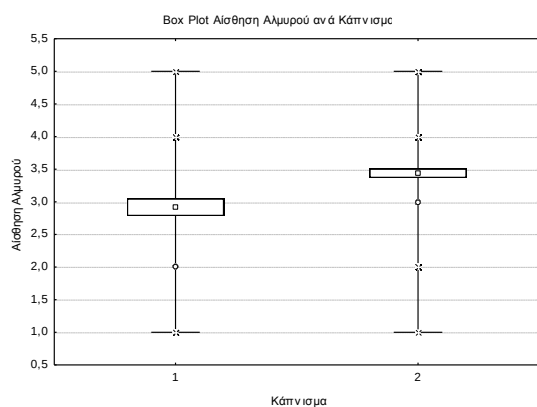
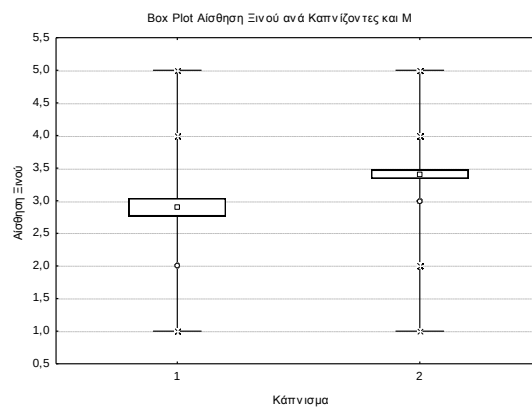
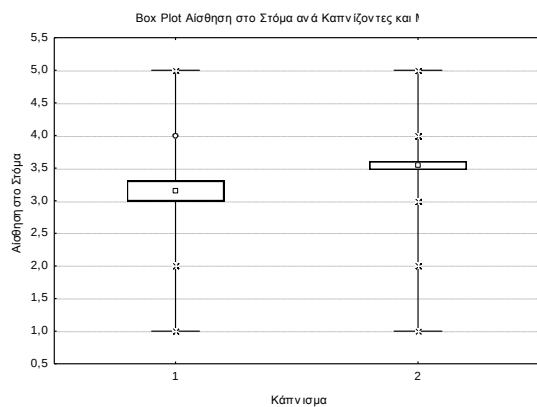


1: Μεταδευτεροβάθμια Εκπαίδευση

2: ΑΤΕΙ/ΠΕ

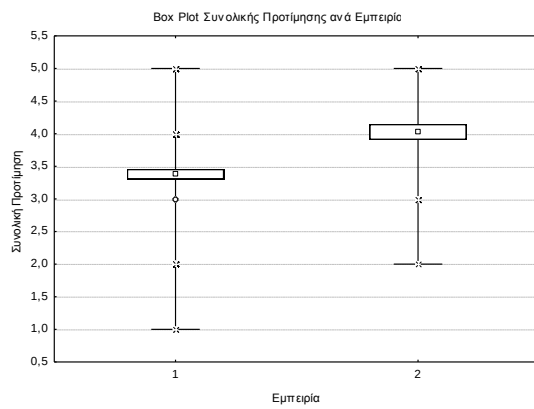
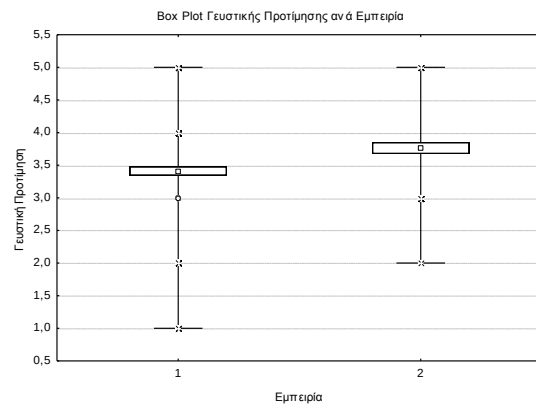
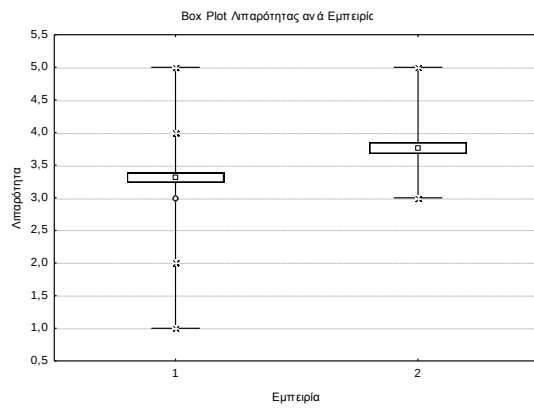
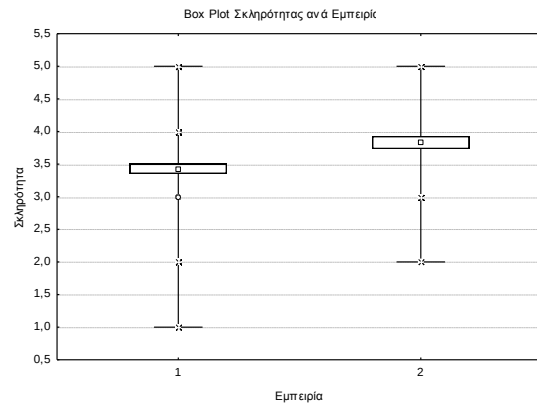
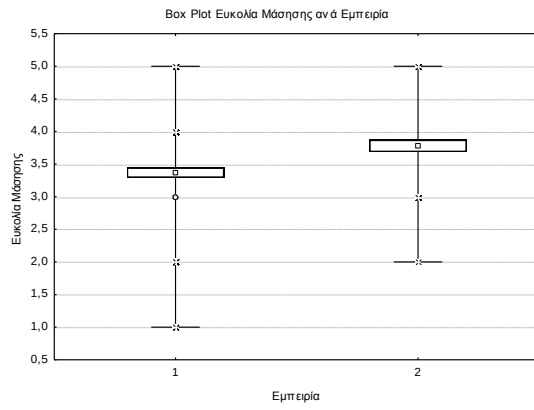
3: ΜSc/PhD

Box Plot οργανοληπτικών χαρακτηριστικών και Συνήθεια Καπνίσματος δοκιμαστών



1: Καπνίζοντες
2: Μη Καπνίζοντες

Box Plot οργανοληπτικών χαρακτηριστικών και Εμπειρία δοκιμαστών



1: Προηγούμενη Εμπειρία
2: Όχι Προηγούμενη Εμπειρία

