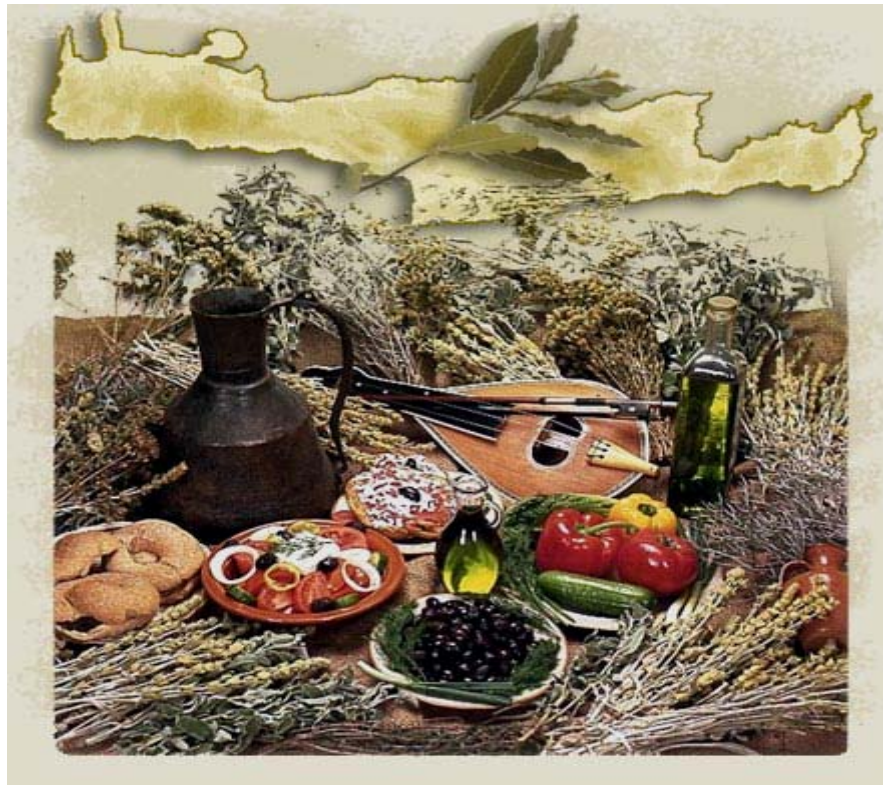


**ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ**



**ΘΕΜΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ :**

**« Η ΕΛΑΙΟΥΡΓΙΑ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΓΙΑΣ  
ΒΑΡΒΑΡΑΣ – ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΕΛΑΙΟΥΡΓΙΚΩΝ  
ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ »**

**Φοιτήτριες :** Αθανασάκη Μαρία

A.M. 20201

Δημητροπούλου Φλωρεντία

A.M. 20207

**Τριμελής Επιτροπή:**

Κ. Αποστολόπουλος, Καθηγητής (Επιβλέπων Καθηγητής)

Γ. Χονδρογιάννης, Αν. Καθηγητής

Μ. Βαμβακάρη, Λέκτορας

**ΑΘΗΝΑ, 2006**

**ΘΕΜΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ :**  
**« Η ΕΛΑΙΟΥΡΓΙΑ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ  
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΓΙΑΣ ΒΑΡΒΑΡΑΣ – ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ  
ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΕΛΑΙΟΥΡΓΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ »**

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η διερεύνηση των οικονομικών στοιχείων που αφορούν τις ελαιοουργικές δραστηριότητες είναι χρήσιμη σε τοπικό και εθνικό επίπεδο οικονομίας. Η παρούσα μελέτη επικεντρώνεται στην ελαιοουργία του Νομού Ηρακλείου και ειδικότερα η περίπτωση του Δήμου Αγίας Βαρβάρας. Η κατάσταση που επικρατούσε λόγω των καταστροφών στις ελαιοκαλλιέργειες άλλων ευρωπαϊκών χωρών και είχε ως αντίκτυπο την αύξηση της τιμής του ελαιολάδου στην Ελλάδα, έδωσε το έναυσμα για να εξετασθούν τα οικονομικά αποτελέσματα των ελαιοκαλλιιεργειών και η συμπεριφορά των ελαιοπαραγωγών στα πιθανά αποτελέσματα (κέρδος, ζημία και απλή κάλυψη εξόδων από τα έσοδα). Η εμπειρική ανάλυση της έρευνας βασίστηκε σε διαστρωματικά δεδομένα. Τα στοιχεία συγκεντρώθηκαν κατά τις χρονικές περιόδους Νοέμβριος- Δεκέμβριος 2005 και Φεβρουάριο του 2006, με τη βοήθεια 160 ερωτηματολογίων. Οι ερωτηθέντες ήταν ελαιοπαραγωγοί από τα 7 χωριά που αποτελούν το Δήμο Αγίας Βαρβάρας. Τα πρωτογενή στοιχεία ολοκληρώθηκαν με τις συνεντεύξεις από τρεις ελαιοπαραγωγούς (μεγάλης, μεσαίας και μικρής έντασης καλλιέργειας), τον Απρίλιο του 2006. Οι συλλεχθείσες πληροφορίες έδειξαν ότι τα έξοδα των ελαιοπαραγωγικών δραστηριοτήτων ήταν περισσότερα απ' ό,τι τα έσοδα. Επίσης, οι ελαιοπαραγωγοί εμμένουν στην απόφαση για παραγωγή ελαιολάδου παρ' όλες τις αντιξοότητες με μόνη αντίδραση τη μείωση εντάσεως κεφαλαίου. Εν κατακλείδι, τα αποτελέσματα οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η συνέχιση του επαγγέλματος του ελαιοπαραγωγού δεν είναι συμφέρουσα.

## **ABSTRACT**

The study of the economical data that refer to olive oil industrial activities is very useful for the national as well as the international economy. This study focuses on the olive oil industry of the municipality of Heraklion and specifically on the case of the municipality of Agia Varvara. The destruction of many olive oil cultivations in European countries resulted in a rise to the price of olive oil in Greece. So, the aim of this study is to investigate the economical results of the olive oil productions and to analyse the behavior of the olive oil producers taking into consideration the possible economical results (mentioned above) – profit, loss, covering of the expenses from the incomes. The empirical analysis of the study is based on cross section data. A survey study was conducted during November – December 2005 and February 2006 and a sample of 160 olive oil producers was selected. The olive oil producers that questioned were from the 7 villages of the municipality of Agia Varvara. Another case study was conducted during April of 2006 with three olive oil producers' who reported the maximum, the average and the minimum production, respectively. The empirical analysis suggests that the expenses of the olive oil production activities were more than the incomes. In addition, the olive oil producers insist on their decision about olive oil production despite all the adversities. Their only reaction concerned the reduction of the funds. Finally, the results indicate that the continuation of the profession of the olive oil producers is not profitable.

**ΠΡΟΛΟΓΟΣ**

**ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup> : ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ**

1.1 Ιστορία του ελαιοδέντρου.....	17
1.2 Χαρακτηριστικά του ελαιοδέντρου.....	19
1.3 Λατρεία της Ελιάς.....	21
1.4 Παραγωγή ελαιολάδου κατά την αρχαιότητα και η εξέλιξή της.....	21
1.5 Η ελαιοκαλλιέργεια στη Μεσόγειο.....	25
1.6 «Ελαιοτρόπιον».....	26
1.7 Ελιά και λάδι στα προϊστορικά χρόνια.....	27
1.7.1 Μινωική Κρήτη.....	27
1.7.1.1 Μινωίτες και ελιά.....	28
1.7.1.2 Μινωική ελαιουργία.....	29
1.7.2 Πινακίδες Γραμμικής Α΄ και Β΄ Γραφής.....	32
1.7.3 Ομηρικά χρόνια.....	33
1.7.4 Κλασική Εποχή.....	33
1.8 Η Ελαιοκαλλιέργεια το 19 <sup>ο</sup> αιώνα.....	35
1.8.1 Το λάδι στο δυτικό κόσμο.....	35
1.8.2 Το Λάδι στην Ελλάδα.....	36
1.8.3 Ελαιοτριβεία και Ελαιοπιεστήρια.....	37
1.8.4 Ποιότητα- Νοθεία.....	38
1.8.5 Ιδιοκτησία-φορολογία (1828-1862).....	38
1.9 Η Ελαιοκομία τον 20 <sup>ο</sup> αιώνα.....	39

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup> : ΤΟ ΕΛΑΙΟΔΕΝΤΡΟ**

2.1 Γενικά.....	42
2.2 Ελαιώνες.....	43
2.3 Οι ποικιλίες ελαιοδέντρων.....	44
2.4 Δομή και συστατικά του ελαιοκάρπου.....	47
2.5 Χημική Σύσταση του Μεσοκαρπίου της Ελιάς.....	49
2.6 Συνθήκες ανάπτυξης του ελαιοδέντρου.....	54

2.7 Λίπανση του ελαιοδέντρου .....	57
2.7.1 Θρεπτικά Στοιχεία λιπασμάτων .....	58
2.7.1.1 Άζωτο .....	58
2.7.1.2 Φώσφορος .....	59
2.7.1.3 Κάλιο .....	60
2.7.1.4 Ασβέστιο .....	61
2.7.1.5 Βόριο .....	61
2.7.1.6 Θείο .....	62
2.7.1.7 Χλώριο και Νάτριο .....	62
2.7.1.8 Οργανική Λίπανση .....	63
2.8 Τρόποι συγκομιδής του ελαιοκάρπου .....	63
2.8.1 Πτώση ελαιοκάρπου φυσιολογικά .....	64
2.8.2 Ράβδισμα του ελαιοδέντρου .....	65
2.8.3 Με τα χέρια .....	66
2.8.4 Μηχανική συλλογή, σεισμό ελαιοδέντρου και συλλογή με «χτένια» .....	66
2.9 Αποθήκευση των ελαιοκάρπων .....	67
2.10 Καθαρισμός και Διατήρηση του καρπού .....	69
2.11 Επιτραπέζια ελιά- Προϊόν ελαιοδέντρου .....	69

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup> : ΤΟ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ**

3.1 Κατηγορίες και ποιότητες ελαιολάδου .....	73
3.2 Παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του ελαιολάδου .....	77
3.3 Νοθεία και τρόποι ελέγχου αυτής .....	80
3.3.1 Μέτρα Κατά της Νοθείας .....	83
3.4 Σύστημα Ανίχνευσης Αποσμημένων Ελαιολάδων σε Παρθένα Ελαιόλαδα .....	84
3.5 Παραγωγή ελαιολάδου .....	86
3.5.1 Παγκόσμια παραγωγή ελαιολάδου .....	86
3.5.2 Εγχώρια παραγωγή ελαιολάδου από 1987-2002 .....	88
3.6 Προσφορά ελαιολάδου .....	89
3.7 Κατανάλωση ελαιολάδου .....	90
3.7.1 Γενικά Στοιχεία .....	90
3.7.2 Σημερινή κατάσταση ελαιουργίας .....	92
3.7.3 Σύγκριση από το 1990-2002 για την κατανάλωση ελαιολάδου στην Ελλάδα .....	93
3.7.4 Ο τρόπος αγοράς ενός «καλού» ελαιολάδου .....	94
3.8 Βιολογικό ελαιόλαδο .....	95

3.9 Τρόπος αποθήκευσης του ελαιολάδου .....	97
3.10 Διεθνής συμφωνία για το ελαιόλαδο .....	98
3.11 Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου .....	99
3.11.1 Ιστορική αναδρομή Συμβουλίου .....	99
3.11.2 Σκοποί του Συμβουλίου .....	100
3.11.3 Κριτήρια συσκευασίας των λιπαρών ουσιών .....	100
3.12 Προβλέψεις για το 2008 .....	101

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup> : ΣΥΣΤΑΣΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ**

4.1 Χημικές ιδιότητες ελαιολάδου .....	104
4.2 Βιολογικές ιδιότητες ελαιολάδου .....	105
4.3 Κύριες αλλοιώσεις ελαιολάδου .....	106

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup> : ΕΜΠΟΡΙΟ, ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ**

5.1 Εμπόριο ελαιολάδου .....	111
5.1.1 Εισαγωγή ελαιολάδου από το 1990-2004 .....	111
5.1.2 Εξαγωγή ελαιολάδου από το 1990-2005 .....	112
5.2 Τυποποίηση και συσκευασία ελαιολάδου .....	113
5.2.1 Δοχεία συσκευασίας .....	113
5.2.2 Οικονομική ενίσχυση συσκευασίας .....	114
5.2.3. Διεθνείς κανονισμοί .....	115
5.2.4 Ετικέτα συσκευασίας .....	116
5.3 Επιχειρήσεις επεξεργασίας-τυποποίησης ελαιολάδου .....	119
5.4 Διαδικασία επέκτασης ενός ελαιοτριβείου στην τυποποίηση ελαιολάδου .....	122

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup> : ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ**

6.1 Το ελαιόλαδο ως η καλύτερη λιπαρή ουσία .....	128
6.2 Το λάδι για τη συντήρηση τροφίμων .....	129
6.2.1 Στο κρέας και στα ψάρια .....	129
6.2.2 Στο τυρί .....	130
6.2.3 Στα χορταρικά .....	130
6.2.4 Στα σταφύλια .....	131
6.2.5 Στις ελιές .....	131
6.3 Το ελαιόλαδο στη διατροφή των κρητικών .....	132

6.4 Η κρητική δίαιτα και το μεσογειακό πρότυπο .....	134
6.5 Δράση ελαιολάδου σε παθήσεις .....	136
6.5.1 Καρδιαγγειακές .....	136
6.5.2 Σε παθήσεις του γαστρεντερικού συστήματος .....	138
6.5.3 Διαβήτης .....	139
6.5.4 Του ουροποιητικού συστήματος .....	140
6.5.5 Καρκίνος .....	141

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7<sup>ο</sup> : ΕΛΑΙΟΥΡΓΕΙΑ**

7.1 Βασικές διαδικασίες εξαγωγής ελαιολάδου .....	143
7.2 Εργαλεία, αντικείμενα χρησιμοποιούμενα στα ελαιοτριβεία της Κρήτης.....	144
7.2.1 Σκεύη για την σύνθλιψη της ελιάς .....	144
7.2.2 Σκεύη για την συμπίεση της ελαιομάζας .....	145
7.2.3 Σκεύη για το διαχωρισμό του λαδιού από το νερό .....	146
7.2.4 Σκεύη για τη φύλαξη του ελαιολάδου .....	146
7.3 Το ελαιοτριβείο .....	148
7.4 Προϋποθέσεις για ένα μοντέρνο ελαιοτριβείο .....	149
7.5 Επεξεργασία των ελαιοκάρπων .....	151
7.5.1 Απομάκρυνση των φύλλων και πλύσιμο .....	152
7.5.2 Σύνθλιψη .....	153
7.5.3 Μίξη .....	156
7.6 Συστήματα εξαγωγής ελαιολάδου από την ελαιοζύμη .....	157
7.6.1 Με πίεση .....	157
7.6.2 Με φυγοκέντριση .....	160
7.6.3 Με διήθηση- Φιλτράρισμα .....	164
7.7 Επιρροή των συστημάτων στην ποιότητα του παρθένου ελαιολάδου .....	168
7.8 Χημικές επεξεργασίες που δέχεται το ελαιόλαδο στα ελαιοτριβεία .....	169
7.9 Χρησιμοποίηση ενζύμων στην εξαγωγή ελαιολάδου .....	171
7.10 Υποπροϊόντα και παραπροϊόντα ελαιουργείου .....	172
7.11 Διφασικός διαχωριστής .....	179
7.12 Διαχείριση των υγρών αποβλήτων διφασικών ελαιουργείων .....	181
7.13 Φίλτρα καθαρισμού του ελαιολάδου .....	185
7.14 Πειραματικά ελαιουργεία και πειραματικές συσκευές αυτών .....	187



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8<sup>ο</sup> : ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ**

8.1 Οικονομικές διαστάσεις της ελαιοκαλλιέργειας του 19 <sup>ου</sup> αιώνα .....	189
8.2 Το ελαιόλαδο ως σημαντικός οικονομικός παράγοντας .....	190
8.3 Επενδύσεις στον ελαιοκομικό τομέα .....	191
8.4 Ενίσχυση ελαιολάδου .....	193
8.5 Η ελαιοκαλλιέργεια στον κόσμο .....	195
8.5.1 Απασχόληση- Παραγωγικότητα.....	195
8.5.2 Τάσεις στην παραγωγή και κατανάλωση σε διεθνές επίπεδο .....	196
8.5.3 Το άνοιγμα παραγωγής- κατανάλωσης .....	196
8.6 Η ελαιοκομία στην Ελλάδα .....	197
8.6.1 Οικονομική και εξαγωγική σπουδαιότητα .....	197
8.6.2 Επιπτώσεις από τη διάθεση ελαιολάδου .....	197
8.6.3 Απώλειες εισοδήματος .....	198
8.6.4 Απώλειες ευκαιριών απασχόλησης .....	198

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9<sup>ο</sup>: ΕΝΩΣΕΙΣ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΩΝ**

9.1 Ενώσεις Συνεταιρισμών .....	200
9.1.1 Κεντρικές Συνεταιριστικές Ενώσεις.....	202
9.1.2 ΠΑΣΕΓΕΣ (Πανελλήνια Συνομοσπονδία Ενώσεων Γεωργικών Συνεταιρι- σμών).....	202
9.2 Ενώσεις Συνεταιρισμών στην Ελλάδα .....	203

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10<sup>ο</sup> : Ε.Ε. ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ**

10.1 Η κατάσταση της καλλιέργειας της ελιάς στην Ε.Ε. ....	208
10.1.1 Η κοινή οργάνωση της αγοράς του ελαιολάδου και λιπαρών ουσιών στην Κοινότητα. ....	208
10.1.2 Στοιχεία για την Ελλάδα .....	211
10.2 Ευρωπαϊκή Αγορά και Ελαιόλαδο .....	212

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11<sup>ο</sup> : ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΡΗΤΗ**

11.1 Το νησί της Κρήτης.....	215
11.2 Παραγωγή προϊόντων στην Κρήτη .....	219

11.3 Ο Δήμος Αγίας Βαρβάρας .....	219
11.4 Παραγωγή προϊόντων στην Αγία Βαρβάρα .....	223
11.5 Η αρχή καλλιέργειας στην Κρήτη .....	223
11.6 Ελληνικό μουσείο της ελιάς στο Αρκάδι της Κρήτης .....	224
11.7 Το «κόψιμο» του λαδιού – Εμπορικό έθιμο στην Κρήτη .....	224
11.8 Το Κρητικό Ελαιόλαδο και η Κοινή Αγροτική Πολιτική.....	226

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12<sup>ο</sup> : ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ**

12.1 Μεθοδολογική προσέγγιση .....	227
12.2 Αποτελέσματα περιγραφικής στατιστικής .....	228
12.3 Θεωρητικό μοντέλο ανάλυσης ελέγχου ανεξαρτησίας $X^2$ .....	264
12.3.1 Έλεγχος ανεξαρτησίας μεταβλητών- $X^2$ .....	265
12.4 Οικονομετρικές αναλύσεις χρησιμοποιώντας πολλαπλή παλινδρόμηση.....	272

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13<sup>ο</sup> : ΜΕΛΕΤΗ ΤΡΙΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ**

13.1 Συνεντεύξεις ελαιοπαραγωγών .....	282
13.1.1 Συνέντευξη μικροελαιοπαραγωγού .....	282
13.1.2 Συνέντευξη μεσαίου μεγέθους ελαιοπαραγωγού .....	284
13.1.3 Συνέντευξη μεγαλοελαιοπαραγωγού .....	286
13.2 Οικονομικά αποτελέσματα από τη μελέτη τριών εκμεταλλεύσεων .....	288
13.2.1 Μικροκαλλιεργητή .....	288
13.2.2 Μεσαίου μεγέθους καλλιεργητής .....	295
13.2.3 Μεγαλοκαλλιεργητή .....	301

<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b> .....	307
---------------------------	-----

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄**

### **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄**

### **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ΄**

### **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ΄**

### **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε΄**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ζ΄**  
**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ΄**  
**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Η΄**

**ΠΡΟΛΟΓΟΣ**

Η παρούσα εργασία εντάσσεται στα πλαίσια της πτυχιακής μελέτης του προγράμματος σπουδών του Τμήματος Οικιακής Οικονομίας και Οικολογίας του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου.

Η οικονομική διερεύνηση των ελαιοουργικών δραστηριοτήτων μας κίνησε το ενδιαφέρον και έτσι προχωρήσαμε στη μελέτη αυτή. Η οικονομικότητα της αγροτικής εκμετάλλευσης και το κόστος παραγωγής του ελαιολάδου στο Νομό Ηρακλείου και ειδικότερα στο Δήμο Αγίας Βαρβάρας εξετάζονται διεξοδικά. Παράλληλα γίνεται εκτενής αναφορά στον ελαιοουργικό τομέα της Ευρώπης και παγκοσμίως.

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τους ελαιοπαραγωγούς του Δήμου Αγίας Βαρβάρας, που υπήρξε το δείγμα της έρευνας, για τη συνεργασία τους καθώς και τους ιδιοκτήτες των ελαιοτριβείων. Επίσης την Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Ηρακλείου, το Δήμο Αγίας Βαρβάρας, το Κέντρο Εξυπηρέτησης Πολιτών του Δήμου Αγίας Βαρβάρας για τις πληροφορίες που μας δόθηκαν όπως και το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων και την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος.

Επιπλέον ευχαριστίες απευθύνουμε στον επιβλέποντα Καθηγητή της εργασίας μας κ. Κωνσταντίνο Δ. Αποστολόπουλο για την πολύτιμη βοήθειά του, καθώς και στα υπόλοιπα μέλη της τριμελούς επιτροπής κ. Χονδρογιάννη Γεώργιο, Αναπληρωτή Καθηγητή του Τμήματος Οικιακής Οικονομίας και Οικολογίας και κ. Βαμβακάρη Μαλβίνα, Λέκτορα του ιδίου Τμήματος για τη θαυμάσια συνεργασία μας. Τέλος, ευχαριστούμε τη Δρ. Σδράλη Δέσποινα και τη Δρ. Σαρδιανού Ελένη για τη βοήθειά τους.

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Το ελαιόδεντρο αποτελεί σύμβολο λατρείας και πηγή υγείας από τα προϊστορικά χρόνια μέχρι και τα σύγχρονα. Ακόμα έχει καθιερωθεί ως το εθνικό δέντρο της χώρας μας διότι συμβολίζει την ειρήνη, τη γνώση και την αντοχή. Όλοι γνωρίζουν το κλαδί αγριελιάς (κότινο), το οποίο χρησιμοποιούσαν ως βραβείο για τους νικητές των αθλημάτων των Ολυμπιακών Αγώνων στην Αρχαία Ολυμπία.

Το ελαιόλαδο είναι απαραίτητο συστατικό της μεσογειακής διατροφής και συνάμα αποτελεί και την κύρια πηγή εισοδήματος σε κατοίκους αγροτικών περιοχών. Η Ελλάδα βρίσκεται στην τρίτη θέση στον πίνακα κατάταξης των ελαιοπαραγωγικών χωρών παγκοσμίως, μετά την Ιταλία και την Ισπανία. Κύριες περιοχές παραγωγής ελαιολάδου στη χώρα μας είναι η Κρήτη, η Μεσσηνία, η Λακωνία, η Κέρκυρα και η Μυτιλήνη κλπ. Περίπου το 1/3 της συνολικής παραγόμενης ποσότητας ελαιολάδου εξάγονται σε άλλες χώρες ετησίως. Η κατανάλωση ελαιολάδου κατά κεφαλήν είναι μεγαλύτερη στη χώρα μας σε σύγκριση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες.

Παρακολουθώντας τις εξελίξεις που λαμβάνουν χώρα το φετινό έτος στον ελαιοκομικό τομέα της χώρας μας και παρατηρώντας τις σχέσεις αλληλεξάρτησης που έχουν αναπτυχθεί μεταξύ ελαιοπαραγωγικών χωρών της Ε.Ε. αντιλαμβανόμαστε την κατάσταση που επικρατεί στον τομέα της ελαιοπαραγωγής.

Το κίνητρο για την παρούσα μελέτη είναι οι καταστροφές που δημιουργήθηκαν σε άλλες Ευρωπαϊκές χώρες, οι οποίες είχαν σαν συνέπεια την αύξηση τις τιμής του ελαιολάδου στη χώρα μας. Συγκεκριμένα, η πρώτη χώρα σε παραγωγή ελαιολάδου, η Ισπανία, μετά από μία παρατεταμένη περίοδο ξηρασίας το καλοκαίρι του 2005, έχασε περίπου 60.000 στρέμματα καλλιεργήσιμης γης από πυρκαγιές που δημιουργήθηκαν. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα την αύξηση της τιμής του ελαιολάδου στη χώρα μας από 3 €/κilo κατά μέσο όρο την ελαιοκομική περίοδο 2004-2005 στα 5 €/κilo την ελαιοκομική περίοδο 2005-2006.

Ο σκοπός αυτής της μελέτης είναι να παρουσιαστούν οι διαδικασίες που πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια ενός ελαιοκομικού έτους και να διαπιστωθεί το κόστος

τους. Ειδικότερα, διερευνάται η συμπεριφορά των ελαιοπαραγωγών και αν είναι συμφέρον να ασκεί κανείς το επάγγελμα αυτό στο Δήμο Αγίας Βαρβάρας, του Νομού Ηρακλείου Κρήτης. Εξετάζονται οι δαπάνες του ελαιοπαραγωγού για την καλλιέργεια των ελαιοδέντρων και τη φροντίδα αυτών καθώς και οι δαπάνες για την ελαιοποίηση των ελαιοκάρπων.

Η γνώση ότι σε αυτή την περιοχή, που θα διεξαγόταν η έρευνα, δεν έχουν πραγματοποιηθεί πληθώρα μελετών όπως σε άλλες αγροτικές περιοχές και ως εκ τούτου τα εμπόδια που θα συναντούσαμε αποτελούσαν ένα ευρύ φάσμα αντιλήψεων και πεποιθήσεων δεν μείωσε διόλου το ενδιαφέρον μας για την έρευνα.

Τα μέσα και οι μέθοδοι που εφαρμόστηκαν για την πραγματοποίηση της πτυχιακής μελέτης είναι :

- i. η θεωρητική προσέγγιση του αντικειμένου της έρευνας με την αναζήτηση εθνικής και διεθνούς βιβλιογραφίας,
- ii. εύρεση πληροφοριών για το αντικείμενο κατόπιν επαφής με ιδιοκτήτες ελαιοτριβείων, την Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Ηρακλείου, το Δήμο Αγίας Βαρβάρας, το Κέντρο Εξυπηρέτησης Πολιτών του Δήμου Αγίας Βαρβάρας, το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος και το δείγμα των ελαιοπαραγωγών,
- iii. συμπλήρωση ερωτηματολογίων από 160 ελαιοπαραγωγούς εγγεγραμμένους στο Δήμο Αγίας Βαρβάρας και 3 συνεντεύξεις ελαιοπαραγωγών του συνολικού δείγματος με δημογραφικά και οικονομικά στοιχεία των ελαιώνων,
- iv. αξιοποίηση των δεδομένων που συλλέχθηκαν από τα ερωτηματολόγια με χρήση των προγραμμάτων Excel Microsoft Office και Statgraphics plus 5.1 για διεξαγωγή περιγραφικής στατιστικής, συσχετίσεων και οικονομετρικών αναλύσεων με πολλαπλή παλινδρόμηση
- v. επεξεργασία των οικονομικών στοιχείων από τις συνεντεύξεις με μαθηματικούς τύπους.

Η παρούσα εργασία αποτελείται από δυο ενότητες. Η πρώτη ενότητα αποτελείται από το θεωρητικό κομμάτι της μελέτης και η δεύτερη ενότητα συγκροτείται από οικονομικά αποτελέσματα που βγάλαμε μόνες μας με βάση τα στοιχεία συνεντεύξεων που μας

παραχωρήθηκαν και από τα στατιστικά στοιχεία που είναι αποτέλεσμα της ανάλυσης του ερωτηματολογίου.

Στην πρώτη ενότητα παρατίθενται 11 κεφάλαια. Το πρώτο κεφάλαιο είναι μια ιστορική αναδρομή για το ελαιόλαδο. Δίνονται στοιχεία για την αρχή καλλιέργειας ελαιώνων και χρήσεις του ελαιολάδου σε προγενέστερα έτη για να μπορέσει να γίνει κατανοητό αν υπάρχει αλλαγή στη χρήση του ελαιολάδου και την αντιμετώπισή του σε διάφορους τομείς της ζωής των ανθρώπων.

Το δεύτερο κεφάλαιο αναφέρεται στο ελαιόδεντρο από τους καρπούς του οποίου παράγεται το ελαιόλαδο. Δίνονται πληροφορίες για το δέντρο αλλά και για τον τρόπο φροντίδας του. Μέσα στους τρόπους φροντίδας εντάσσεται και ο τρόπος συλλογής των ελαιοκάρπων που είναι ουσιαστικά το τέλος μιας ελαιοκομικής περιόδου. Κατόπιν δίνονται πληροφορίες για την αποθήκευση και την σωστή διατήρηση των ελαιοκάρπων μέχρι την στιγμή της ελαιοποίησής τους.

Το τρίτο κεφάλαιο περιλαμβάνει στοιχεία για το ελαιόλαδο αρχίζοντας από τις κατηγορίες και την νοθεία που πραγματοποιείται σε αυτό και καταλήγει στην αγορά του ελαιολάδου συμπεριλαμβάνοντας την παραγωγή, την κατανάλωση και την προσφορά του. Οι πληροφορίες για τα δύο όργανα του ελαιολάδου είναι απαραίτητη για να καταλάβουμε την σημαντικότητα του στην οικονομία.

Το τέταρτο κεφάλαιο περιλαμβάνει στοιχεία για την σύσταση του ελαιολάδου. Η αναφορά των χημικών και βιολογικών ιδιοτήτων στοχεύει στην καλύτερη γνώση των χαρακτηριστικών του προϊόντος και η αναφορά στις αλλοιώσεις του είναι για την αποφυγή των περισσοτέρων από την στιγμή που θα γίνουν γνωστές.

Το πέμπτο κεφάλαιο είναι στοιχεία που αφορούν το εμπόριο, την συσκευασία και την τυποποίηση του ελαιολάδου. Δίνονται τα απαραίτητα στοιχεία για την τυποποίηση και τις σημαντικότερες επιχειρήσεις που την πραγματοποιούν στην χώρα μας. Επίσης, γίνεται λόγος για

την απουσία κάποιων απαραίτητων στοιχείων ώστε ένα ελαιοτριβείο να προχωρήσει σε αυτή τη διαδικασία.

Το έκτο κεφάλαιο αφορά τη διατροφή και τις χρήσεις του ελαιολάδου σε αυτή, καθώς επίσης και των παθήσεων που μπορεί να αποτρέψει η κατανάλωση ελαιολάδου σε σωστή διατροφή. Η διατροφή των κρητικών ξεχωρίζει ακόμα και από την διατροφή των χωρών της Μεσογείου.

Το έβδομο κεφάλαιο αποτελείται από συγκεντρωτικά στοιχεία για τους τόπους ελαιοποίησης – τα ελαιουργεία. Γίνεται αναφορά του τρόπου ελαιοποίησης στο παρόν και στο παρελθόν. Επίσης, υπάρχει πληροφόρηση για τις διάφορες τεχνικές για την διαδικασία εξαγωγής ελαιολάδου και των εργαλείων και των συσκευών που χρησιμοποιούνται τώρα ή είχαν χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν.

Το όγδοο κεφάλαιο είναι οικονομικά στοιχεία για το ελαιόλαδο. Η ενίσχυση αποτελεί μια αιτία παραγωγής για μερικούς ελαιοπαραγωγούς οπότε δεν είναι δυνατόν να μην αναλυθεί. Επίσης, γίνεται αναφορά για τις επενδύσεις που γίνονται σε αυτόν τον τομέα. Η ελαιοκαλλιέργεια στον κόσμο και στη χώρα μας ειδικότερα έχει συνέπειες σε διάφορους τομείς της οικονομίας που αναλύονται στο κεφάλαιο αυτό.

Το ένατο κεφάλαιο αναφέρεται σε ενώσεις συνεταιρισμών που υπάρχουν στην Ελλάδα και συνεχίζει σε σχήμα πυραμίδας ανεβαίνοντας προς τα συγκεντρωτικά όργανα με τελικό την ΠΑ.Σ.Ε.ΓΕ.Σ.

Στο δέκατο κεφάλαιο δίνονται πληροφορίες σχετικά με την Ε.Ε. και το ελαιόλαδο κάνοντας σύγκριση με άλλες χώρες ενταγμένες στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Οι γνώσεις που παρέχονται δεν είναι πρόσφατες αλλά μπορούμε να συμπεράνουμε την κατάσταση εκείνη την περίοδο.



Το ενδέκατο κεφάλαιο περιλαμβάνει στοιχεία για την Κρήτη και ειδικότερα για την περιοχή που αφορά η έρευνα, δίνοντας στοιχεία για το Δήμο Αγίας Βαρβάρας και τα χωριά που τον αποτελούν. Το εμπορικό έθιμο που γίνεται στην Κρήτη και το μουσείο ελιάς στο Αρκάδι είναι κάποια από τα υποκεφάλαια.

Η δεύτερη ενότητα της μελέτης απαρτίζεται από δύο κεφάλαια. Το δωδέκατο κεφάλαιο αναλύεται η μεθοδολογική προσέγγιση που χρησιμοποιήθηκε και τα στατιστικά συμπεράσματα που προέκυψαν από την συγκέντρωση στοιχείων και την επεξεργασία τους. Επίσης, αναγράφεται το θεωρητικό μοντέλο ανάλυσης που μας βοηθά να διαπιστώσουμε την πιθανή αλληλεξάρτηση μεταξύ των μεταβλητών του δείγματος. Επιπλέον, παρουσιάζονται οι παλινδρομήσεις.

Στο δέκατο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι συνεντεύξεις από την παρακολούθηση των τριών εκμεταλλεύσεων των ελαιοπαραγωγών και κατόπιν τα οικονομικά αποτελέσματα που προέκυψαν από υπολογισμούς.

Ακολουθούν συμπεράσματα από το σύνολο της μελέτης βάσει του θεωρητικού και εμπειρικού μέρους, δίνοντας μεγαλύτερη βαρύτητα στο εμπειρικό.

Στο τέλος της μελέτης υπάρχουν παραρτήματα. Στο Παράρτημα Α' γίνεται επεξήγηση των μεταβλητών του ερωτηματολογίου. Στο Παράρτημα Β' παρουσιάζονται τα περιγραφικά μέτρα. Στο Παράρτημα Γ' υπάρχουν οι πίνακες συχνοτήτων. Ακολουθεί το Παράρτημα Δ' με το κωδικοποιημένο ερωτηματολόγιο. Στο Παράρτημα Ε' εμφανίζονται οι πίνακες διπλής εισόδου και τα διαγράμματα αυτών. Στο Παράρτημα Ζ' υπάρχει πίνακας με τις ποσότητες εισαγωγής ελαιολάδου που λαμβάνονται αποκλειστικά από ελιές με τη χρήση μηχανικών ή φυσικών μέσων υπό συνθήκες που δεν προκαλούν αλλοίωσή του. Στο Παράρτημα ΣΤ' παρατίθεται φωτογραφικό υλικό γύρω από την ελιά και το ελαιόδεντρο και το τελευταίο παράρτημα αναφέρεται στην ελιά και στο ελαιόδεντρο ως θέμα έμπνευσης στη λογοτεχνία.

## **Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup> : Ιστορική Αναδρομή**

## 1.1 Ιστορία του Ελαιόδεντρου

Το ελαιόδεντρο άρχισε να καλλιεργείται μαζί με άλλα γνωστά δέντρα σε όλο τον κόσμο πριν από την αρχή καταγραφής της ιστορίας. Η ιερότητα με την οποία το δέντρο και τα κλαδιά του συνδέονται δείχνει ότι ο καρπός είναι τόσο παλιός όσο και ο ίδιος ο άνθρωπος. Μοντέρνοι ιστορικοί θεωρούν το ελαιόδεντρο ως πολιτιστικό δείκτη και σαν μια πυξίδα για να εξερευνήσει κάποιος τα επιτεύγματα των πολιτισμών.

Στα αρχαία χρόνια το ελαιόδεντρο συμβόλιζε τη φιλία και την ειρήνη ανάμεσα στα έθνη. Στους νικητές των Ολυμπιακών Αγώνων τοποθετούσαν στο κεφάλι τους ένα στεφάνι από κλαδιά ελιάς. Το ελαιόδεντρο, επίσης, συμβόλιζε την αρχή της καλλιεργημένης ζωής, της γνώσης και της Θείας Φώτισης. Το τελευταίο πιθανόν να είναι συνδεδεμένο με το γεγονός ότι για χιλιάδες χρόνια το ελαιόδεντρο υπήρξε η πιο πολύτιμη πηγή φωτισμού.

Η ελληνική μυθολογία και η Παλαιά Διαθήκη είναι γεμάτες από πληροφορίες που επισημαίνουν το ρόλο του ελαιόδεντρου στη θρησκεία και την καθημερινή ζωή. Μεταξύ των μύθων, οι οποίοι σχετίζονται με το ελαιόδεντρο, ίσως οι πιο συμβολικοί είναι εκείνοι που αναφέρονται στο πέταγμα του περιστεριού από την κιβωτό του Νώε. Στην ελληνική μυθολογία, το ελαιόδεντρο παρουσιάζεται σαν δώρο στον άνθρωπο από τους θεούς του Ολύμπου. Στη διαφωνία ανάμεσα στον Ποσειδώνα, θεό της θάλασσας και των σεισμών, και την Αθηνά, θεά της σοφίας, για την κατοχή της Αττικής, η Αθηνά νίκησε και το ελαιόδεντρο κρίθηκε σαν δώρο πιο χρήσιμο από το δώρο του Ποσειδώνα, το αλάτι. Ο Νώε, ένας από τους πατριάρχες της Παλαιάς Διαθήκης και ο δεύτερος πρόγονος της ανθρωπότητας, άφησε πρώτο το περιστέρι να πετάξει μετά την πλημμύρα. Το πουλί επέστρεψε με ένα κλαδί ελιάς, σημάδι της υποχώρησης των υδάτων και σύμβολο της καθιέρωσης, ξανά, της ειρήνης μεταξύ του Θεού και του ανθρώπου.

Πολλά είδη ελαιόδεντρου είναι γνωστά, αλλά το πιο διαδεδομένο είναι το *Olea Europaea*. Η προέλευση των ειδών έχει αποτελέσει αντικείμενο διαφωνίας. Σύμφωνα με υπάρχουσες θεωρίες, το ελαιόδεντρο, όπως είναι γνωστό σήμερα, καλλιεργήθηκε στο αρχαίο

Ιράν και τη Μεσοποταμία 5.000 χρόνια πριν. Από εκεί εξαπλώθηκε στη Συρία και την Παλαιστίνη. Οι άνθρωποι που ζούσαν σε αυτές τις περιοχές πέτυχαν την καλλιέργεια του ελαιόδεντρου και το μετέφεραν στη Βόρεια Αφρική από την στεριά ή τη θάλασσα. Άλλοι πιστεύουν ότι το ελαιόδεντρο προέρχεται από την Αφρική. Αρχαίοι Αιγύπτιοι γνώριζαν πώς να καλλιεργούν ελιές συστηματικά. Κλαδιά ελαιόδεντρων βρέθηκαν στα άλση των αρχαίων περιοχών της Θήβας. Το δέντρο ήταν επίσης γνωστό στην Κρήτη κατά τη διάρκεια της περιόδου που ο Μινωικός πολιτισμός άκμασε εκεί (2000 π.Χ.). Από διάφορα αρχαιολογικά ευρήματα (ζωγραφίες, κοσμήματα, εργαλεία, κτλ.), οι ιστορικοί κατέληξαν στο ότι η ελιά ήταν μία από τις πιο σημαντικές πηγές ευημερίας για τη Μινωική Κρήτη.

Η εξάπλωση του ελαιόδεντρου στις δυτικές περιοχές πραγματοποιήθηκε εξαιτίας των Φοινίκων, οι οποίοι συναλλάσσονταν με άλλα θαλάσσια κέντρα. Από τον 16<sup>ο</sup> αιώνα π.Χ., το δέντρο άρχισε να φτάνει στα Ελληνικά νησιά, τη Λιβύη και την Καρθαγένη. Οι Έλληνες επέκτειναν την καλλιέργεια ελιών και τη διέδωσαν μέσω των αποικιών τους και των διαδρομών που έκαναν οι ναυτικοί τους. Το νησί της Σάμου ονομαζόταν *Elaeophytos*, το οποίο σημαίνει «καλλιεργημένος με ελιές», ενώ η Χίος και το ιερό νησί Δήλος περιγράφονταν ως «καλυμμένα με ξύλα ελιάς». Η πρώτη σημαντική βελτίωση της καλλιέργειας της ελιάς και μια καλύτερη οργάνωση πραγματοποιήθηκαν τον 8<sup>ο</sup> και 7<sup>ο</sup> αιώνα π.Χ.

Αργότερα οι Ρωμαίοι ανακάλυψαν τα ελαιόδεντρα μέσω των επαφών τους με τις Ελληνικές αποικίες στην Ιταλία. Παρόλο που δεν ήταν θαυμαστές των ελιών και του ελαιολάδου, οι Ρωμαίοι εξάπλωσαν το δέντρο σε ολόκληρη την αυτοκρατορία τους. Χρησιμοποιούσαν το ελαιόλαδο στο μπάνιο τους και ως καύσιμο, αλλά, για εδωδιμους σκοπούς, το θεωρούσαν ως προϊόν μέτριας ποιότητας. Η γέννηση της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας και η κατάκτηση της Ελλάδας, της Μικράς Ασίας και της Αιγύπτου αύξησαν τα κανάλια συναλλαγής γύρω από τη Μεσόγειο και έτσι το ελαιόλαδο έγινε πολύ πιο σημαντικό, όχι μόνο ως βασική τροφή, αλλά ακόμα ως φαρμακευτική και ενεργειακή πηγή.

Η εξάπλωση της ελαιοκαλλιέργειας συνεχίστηκε μέχρι τον 5<sup>ο</sup> αιώνα π.Χ. και αναβίωσε πάλι όταν άρχισαν να ακμάζουν τα θαλάσσια κράτη. Μεταξύ του 12<sup>ου</sup> και 16<sup>ου</sup> μ.Χ. αιώνα, μια εντυπωσιακή πρόοδος των ελαιώνων παρατηρήθηκε στην Ιταλία.

Όταν ανακαλύφθηκε η Αμερική, ιεραπόστολοι και άποικοι εισήγαγαν το κρασί και τα ελαιόδεντρα στο Νέο Κόσμο. Το κρασί εξαπλώθηκε παντού, αλλά τα ελαιόδεντρα καλλιεργήθηκαν μόνο σε περιορισμένες περιοχές, όπως στη Χιλή, στην Αργεντινή και την Καλιφόρνια.

Κατά τη διάρκεια του 19<sup>ου</sup> αιώνα, η καλλιέργεια της ελιάς έφθασε σε αιχμή διότι ο φωτισμός συνέχισε να βασίζεται σε λιπαρά υλικά, και οι σπόροι της ελιάς δε χρησιμοποιούνταν για την παραγωγή εδώδιμων ελαίων. Σήμερα, η καλλιέργεια της ελιάς έχει επεκταθεί σε πολλές περιοχές του κόσμου όπου οι κλιματικές συνθήκες είναι τόσο ευνοϊκές όσο με αυτές που επικρατούν στις Μεσογειακές χώρες. Οι κύριες ελαιοπαραγωγικές χώρες είναι η Ισπανία, η Ιταλία, η Ελλάδα, η Τυνησία, η Τουρκία, το Μαρόκο, η Πορτογαλία, η Συρία και η Αλγερία. Η ελιά επίσης καλλιεργείται στη Γαλλία, στη Γιουγκοσλαβία, στην Κύπρο, στην Αίγυπτο, στο Ισραήλ, στη Λιβύη, στην Ιορδανία, στο Λίβανο, στην Αργεντινή, στη Χιλή, στο Μεξικό, στο Περού, στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής και στην Αυστραλία. Το λάδι δε χρησιμοποιείται πια για φωτισμό εκτός για θρησκευτικούς σκοπούς, καθώς και στην παρασκευή των φαρμάκων και καλλυντικών (Boskou, 1996).

## **1.2 Χαρακτηριστικά του Ελαιόδεντρου**

Η *Olea Europea* ανήκει στο γένος *olea* από την *oleaceae* οικογένεια. Το γένος περιέχει περίπου 35 είδη από αειθαλείς θάμνους και δέντρα. Μέχρι την εμφάνιση των σύγχρονων τεχνικών διάδοσης και καλλιέργειας, οι ελιές καρποφορούσαν μετά από το όγδοο έτος τους. Θα μπορούσαν να ζήσουν μέχρι μια ηλικία πολλών αιώνων και υπάρχουν αξιώσεις ότι τα ελαιόδεντρα ζουν περισσότερο από 1.000 χρόνια. Μια εξήγηση γι' αυτή τη μακροζωία είναι η χαρακτηριστική ικανότητα του δέντρου να εμφανίζει πάνω στο έδαφος βλαστούς και ρίζες από προσωρινούς οφθαλμούς, οι οποίοι είναι άφθονοι στο κάτω μέρος του κορμού. Το δέντρο είναι, επίσης, ανθεκτικό στις δυσμενείς συνθήκες και μπορεί να βλαστήσει ακόμα κι αν το μέρος πάνω από το χώμα είναι σοβαρά πληγωμένο. Μπορεί, επίσης, να ανεχτεί ξηρασία, άγονο έδαφος και έλλειψη φροντίδας καλύτερα από κάθε άλλο δέντρο.

Το ελαιόδεντρο είναι ένα ευρύ αειθαλές δέντρο. Με βάση τα υποείδη και τις περιβαλλοντικές συνθήκες, το ύψος του μπορεί να ποικίλει από 3 έως 20 μέτρα. Το κόστος της σημερινής καλλιέργειας και συγκομιδής έχει δημιουργήσει χαμηλού μεγέθους ελαιόδεντρα (4-5 μέτρα ύψος) πολύ διαδεδομένα στους αγρότες σε πολλές ελαιοπαραγωγικές χώρες.

Ο κορμός του νέου σε ηλικία δέντρου είναι λείος πράσινου χρώματος, αλλά αργότερα στο κάτω μέρος του γίνεται ανάγλυφος και γκριζός. Τα άνθη είναι συγκεντρωμένα και μικρά, ευώδη και ασπρο-κίτρινα.

Η ελιά είναι διαδεδομένη σε πολλές άγονες ή ημι-άγονες περιοχές. Είναι παραδοσιακά ξηρής καλλιέργειας αλλά μπορεί να ωφεληθεί από την άρδευση. Στη Μεσόγειο, οι κλιματικές συνθήκες είναι ιδανικές διότι οι βροχοπτώσεις είναι συχνές κατά την περίοδο του φθινοπώρου έως τις αρχές της άνοιξης. Κατά συνέπεια, η έλλειψη υγρασίας κατά τη διάρκεια της περιόδου σχηματισμού συστάδων λουλουδιών κανονικά δεν παρατηρείται. Στα ξηρά έτη, εντούτοις, το πότισμα πριν την άνθηση απαιτείται.

Το ελαιόδεντρο έχει κάποια αντοχή και στο αλατούχο νερό. Ερευνητές πειραματίζονται με διάφορες ποικιλίες για να μελετήσουν την αντίδραση στο χλωριούχο νάτριο ή να εξερευνήσουν την πιθανή χρήση του υφάλμυρου νερού για την παραγωγή καρπών.

Η καλλιέργεια των ελιών είναι ετερογενής και με ποικίλη ομοιομορφία, καθώς και μέσα στις περιορισμένες περιοχές. Κατά συνέπεια, δεν είναι πάντοτε εύκολο να αναπτυχθούν τεχνικές ώστε να ομαλοποιήσουν την παραγωγή και την ποιότητα στις συγκομιδές οπωρώνων.

Συνήθως το ελαιόδεντρο είναι πολύ ανθεκτικό σε μη ιδανικές συνθήκες, παράλληλα όμως είναι και ένα απαιτητικό δέντρο. Επομένως, ένα κατάλληλο περιβάλλον και η κατάλληλη προσοχή (άρδευση, έλεγχος της συγκομιδής, καλοί θρεπτικοί όροι, περικοπή, έλεγχος παρασίτων) είναι απαραίτητα για την πλήρη ανάπτυξη των αγρονομικών χαρακτηριστικών του δέντρου (Boskou, 1996).

### **1.3 Η Λατρεία της Ελιάς**

Το δέντρο της ελιάς έπαιξε σημαντικό ρόλο στη μινωική λατρεία. Στη Λάρνακα της Αγίας Τριάδας απεικονίζεται ένα ιερό δέντρο μέσα στον περίβολο. Το δέντρο αυτό φαίνεται καθαρά ότι είναι ελιά. Κοντά του είναι ο βωμός και ο διπλός πέλεκυς. Αυτές οι παραστάσεις αποδεικνύουν ότι υπήρχαν δέντρα που λατρεύονταν. Η ύπαρξη αυτών των αιωνόβιων δέντρων εντυπωσίασαν, όπως ήταν αναμενόμενο, τους αρχαίους και γι' αυτό τα θεώρησαν ιερά και τα λάτρεψαν. Οι μεγάλες αποθήκες στα ανάκτορα της Κνωσού στην πραγματικότητα ήταν ένα μεγάλο ιερό. Στα αρχαία σκεύη λατρείας υπήρχε μια χαρακτηριστική σειρά, σκοπός της οποίας ήταν η προσφορά λαδιού και καρπών της ελιάς στη θεότητα ή στο ιερό δέντρο. Εκτός από τους κέρνους (από το κεράννυμι-αναμιγνύω), στις κοιλότητες των οποίων πρόσφεραν διάφορους καρπούς (όσπρια, φρούτα, ελιές κ.α.) στις τελετές της πανσπερμίας, υπήρχαν και ειδικά κύπελλα για τις υγρές προσφορές (γάλα, μέλι, λάδι και κρασί). Ακόμα και στη χριστιανική λατρεία διατηρήθηκαν ορισμένες ευχές ευφορίας. Για παράδειγμα, στις μεγάλες γιορτές (π.χ. Πάσχα) ευλογούνται το ψωμί, το κρασί, το σιτάρι και το λάδι (Όλα για Ελιά και Ελαιόλαδο, χ.χ.).

### **1.4 Παραγωγή Ελαιολάδου κατά την αρχαιότητα και η εξέλιξή της**

Στα αρχαία χρόνια, η εξαγωγή του ελαίου γινόταν με τη βοήθεια της μυϊκής δύναμης των ανθρώπων και των υποζυγίων. Μπορούμε να φανταστούμε πόσο δύσκολη και χρονοβόρος ήταν αυτή η διαδικασία και φυσικά πόσο χαμηλή ήταν η ποσότητα και η ποιότητα των ελαιολάδων που παράγονταν. Οι κόποι των ανθρώπων ήταν τεράστιοι, μόνο για ένα μέρος του ελαίου του καρπού απαιτούνταν πολύς χρόνος. Μάλιστα πολλοί από τους καρπούς της ελιάς οι οποίοι δεν οδηγούνταν αμέσως για επεξεργασία, είτε υπερωρίμαζαν και έπεφταν από τα ελαιόδεντρα είτε παρέμεναν για πολύ καιρό αποθηκευμένοι μετά τη συγκομιδή τους, έτσι ώστε φτάνοντας στο ελαιοτριβείο να είναι στην αρχή της αποσύνθεσής τους, και φυσικά η ποιότητα του ελαιολάδου που παραγόταν να μην είναι υψηλή (Πολυμέρου- Καμηλάκη, 2003).

Από τα βάθη των αιώνων, οι άνθρωποι για να ξεχωρίσουν το ελαιόλαδο στην καθαρή του μορφή χρησιμοποιούσαν το άλεσμα του καρπού και μετά την πίεση της ελαιοζύμης. Ο

καρπός αλέθονταν ολόκληρος παρόλο που μπορούσαν να απομακρύνουν το κουκούτσι σε αρχικό στάδιο. Ο λόγος της πράξης τους αυτής ήταν η πεποίθηση ότι μπορούσαν να βγάλουν το λάδι που υπήρχε στο κουκούτσι αν το άλεθαν, κάτι το οποίο δεν είναι δυνατόν να συμβεί σε τέτοιο χρονικό διάστημα ώστε να κερδίσουν οι ελαιοπαραγωγοί ή οι ιδιοκτήτες ελαιουργείων. Η παρουσία των θραυσμάτων του κουκουτσιού παρέχει στην ελαιοζύμη κάποιες φυσικές ιδιότητες που διευκολύνουν την εκπίεσή της στα επόμενα στάδια επεξεργασίας της. Γι' αυτό το λόγο παρά τις προσπάθειες που γίνονται κατά καιρούς για εκσάρκωση των καρπών πριν το άλεσμα ο τρόπος παραμένει ο ίδιος, δηλαδή πρώτα το άλεσμα του καρπού και έπειτα η εκπίεση (Μπαλατσούρας, 1995).

Αναλυτικότερα, η διαδικασία ελαιοποίησης του καρπού της ελιάς από την αρχαιότητα μέχρι τις μέρες μας αποτελείται από τρία στάδια. Το πρώτο στάδιο ήταν το στάδιο της σύνθλιψης, όπου ο καρπός σε αυτό το στάδιο πολτοποιούταν. Το επόμενο στάδιο ήταν αυτό της πίεσης του πολτού. Ασκούνταν μεγάλη πίεση στον πολτό και έτσι έβγαιναν διάφοροι χυμοί και το λάδι. Το τελευταίο στάδιο ήταν το στάδιο του διαχωρισμού του ελαιολάδου από τους άλλους χυμούς και τα στερεά στοιχεία που απέμεναν από τη σάρκα του ελαιόκαρπου (Πολυμέρου-Καμηλάκη, 2003).

Η επεξεργασία του ελαιολάδου γινόταν με διάφορους τρόπους ο οποίος εξαρτιόταν από την οικονομική ευχέρεια που είχε ο κάθε αγρότης. Το σπάσιμο του καρπού γινόταν με δύο τρόπους. Ο πρώτος γινόταν με χρήση χειροκίνητων μεγάλων πέτρινων κυλίνδρων και ο δεύτερος με τη βοήθεια κυλινδρικών ή κωνικών πετρών από γρανίτη. Οι πέτρες αυτές περιστρέφονταν γύρω από έναν άξονα με τη βοήθεια ζώων ή ανθρώπων. Σε μερικές περιπτώσεις αξιοποιούνταν η δύναμη του ανέμου και του ατμού. Έχει ανακαλυφθεί ότι στην περιοχή της Βοιωτίας, για το πάτημα του αλεσμένου καρπού των ελιών χρησιμοποιούσαν ψηλά και βαριά τσόκαρα, τα λεγόμενα «κρούπεζες» (Λαμπράκη, 2000).

Τα ειδικά αυτά παπούτσια, τα ξυλοπάπουτσα, κατασκευάζονταν ειδικά για τη σύνθλιψη των ελαιοκάρπων. Ήταν από ξύλο και αυτό εύκολα εξηγείται από τη σύνθεση του καρπού. Ο καρπός της ελιάς έχει ξυλώδη πυρήνα, και αν κάποιος επιχειρούσε να το σπάσει με γυμνά και ακάλυπτα πόδια θα πληγωνόταν. Τα παπούτσια τα χρησιμοποιούσαν άνδρες οι οποίοι ονομάζονταν κρουπεζοφόροι (Μπαλατσούρας, 1995).

Γενέτειρα της ελαιουργίας υποστηρίζεται ότι είναι η Αίγυπτος, η Εγγύς Ανατολή και όλες οι χώρες της λεκάνης της Μεσογείου γενικά. Αυτό στηρίζεται στο γεγονός ότι το ελαιόδεντρο αυτοφύεται σε αυτές τις περιοχές και άρχισε να καλλιεργείται από πολύ νωρίς. Λαμβάνοντας υπόψη την ανάπτυξη της ελαιοκομίας γίνεται αντιληπτή και η αιτία της ανάπτυξης της ελαιουργίας από πολύ νωρίς. Υπήρχαν στιγμές που η ανάπτυξη ενός λαού ή μιας χώρας εξαρτιόταν απόλυτα από την ανάπτυξη της ελαιοκομίας- ελαιουργίας.

Η χρησιμοποίηση των χειροκίνητων ελαιοτριβείων γινόταν μέχρι και το 1940. Σε χωριά της Κρήτης για την αποφυγή των φόρων με αιτία την παραγωγή ελαιολάδου, η παραγωγή λάμβανε χώρα στις αποθήκες των παραγωγών κρυφά απ' όλους. Οι παραγωγοί έσπαζαν τους καρπούς με τα χέρια χρησιμοποιώντας βαριές πέτρες.

Παρακολουθώντας την πορεία της ελαιοποίησης παρατηρείται ότι με τη βοήθεια των ζώων, του ατμού και του νερού, ο άνθρωπος δεν ήταν απαραίτητο να καταβάλει μεγάλη σωματική δύναμη. Όταν χρησιμοποιούνταν ζώα, οι ποσότητες ελαιόκαρπου ήταν μικρότερες απ' ό,τι στην περίπτωση των υδροκίνητων ελαιοτριβείων. Τα ζώα θεωρούνταν καλύτερα εξαιτίας της υπερθέρμανσης του ελαιολάδου από τη γρήγορη περιστροφή των λίθων. Η κατασκευή τέτοιων ελαιοτριβείων γίνονταν στην ύπαιθρο. Τέτοιες μορφές ελαιοτριβείων έχουν βρεθεί στην Κρήτη, στη Σαμοθράκη, στην Πελοπόννησο και στη Ζάκυνθο.

Ακόμα και σήμερα σε χώρες, που παράγουν ελαιόλαδο, όπως είναι η Ελλάδα, λειτουργούν πολλά ελαιοτριβεία με πέτρινους μύλους, τα οποία παλαιότερα είχαν εγκαταλειφθεί. Τα ελαιοτριβεία αυτά σιγά-σιγά αρχίζουν να είναι πάλι σε λειτουργία ύστερα από απαίτηση των παραγωγών και των καταναλωτών για καλύτερης ποιότητας ελαιόλαδο (Λαμπράκη, 2000).

Η πρώτη φορά που ήρθε ο άνθρωπος σε επαφή με τον καρπό της ελιάς ήταν όταν ενώ περιφερόταν στο δάσος για να εντοπίσει την τροφή του πάτησε κατά λάθος έναν καρπό αγριελιάς. Ο καρπός της αγριελιάς τον πόνεσε αλλά όταν βγήκε από μέσα το λάδι, του



μαλάκωσε το σκληρό δέρμα του ποδιού. Από τότε άρχισε να χρησιμοποιεί το λάδι των καρπών για την επάλειψη του σώματος και ως καλλωπιστικό μέσο. Το λάδι την εποχή του Ομήρου ήταν πολύ ακριβό και χρησιμοποιούνταν από λίγους.

Η καλύτερη πηγή λιπαρής ουσίας είναι οι ελαιούχοι σπόροι, όπως η σόγια, ο βαμβακόσπορος κ.α. Οι καρποί με εξαίρεση τον καρπό της ελιάς και της δάφνης έχουν λίγη λιπαρή ουσία. Ειδικότερα, ο ελαιόκαρπος έχει το μεγαλύτερο ποσοστό της λιπαρής του ουσίας στο μεσοκάρπιο και το υπόλοιπο ποσοστό που είναι μικρό περιέχεται στη φλούδα και στο κουκούτσι.

Η τρίψη ή το άλεσμα του καρπού πραγματοποιούνταν μέσα σε ιγδία κτιστά με ορθογώνια διατομή και με μεγάλες διαστάσεις. Ο καρπός που βρισκόταν εκεί έσπαζε με τη βοήθεια κυλινδρικού ή ημικυλινδρικού δίσκου που κινούνταν από το ένα άκρο στο άλλο. Η συσκευή σε μορφή λεκάνης είχε κλίση προς τα επάνω και επικοινωνούσε με τον «υπόληνο» μέσα στον οποίο μαζευόταν το λάδι. Αυτά τα ελαιουργεία χρησιμοποιούνταν για μικρές ποσότητες καρπού. Δεν υπάρχουν έγγραφα για την περιγραφή της επεξεργασίας του ελαιόκαρπου κατά τους ιστορικούς χρόνους από Έλληνες συγγραφείς. Ύστερα από εκσκαφές στην Ιταλία και την Τυνησία βρέθηκαν ελαιοτριβεία. Αυτά τα ελαιοτριβεία αποτελούνταν από μια πέτρινη κατασκευή που εκεί μέσα έσπαζε ο καρπός με τη βοήθεια δύο ημικυλινδρικών πετρών. Αυτές οι δύο πέτρες συνδέονταν με ένα στύλο που έπαιζε το ρόλο του υπομογλίου στο ανεβοκατέβασμα. Μέσα στη λεκάνη έβαζαν τον ήδη σπασμένο καρπό από το ανεβοκατέβασμα των μυλόπετρων και ξεχώριζαν τον πυρήνα από τη σάρκα. Σε αυτό το ελαιουργείο δεν έσπαζε ο πυρήνας. Με αυτόν τον τρόπο έπαιρναν πρώτα το εκλεκτό λάδι, χαμηλής οξύτητας. Αυτόν τον τύπο ελαιοτριβείου διαδέχτηκε ο πέτρινος ελαιόμυλος. Κινούνταν αρχικά με τη δύναμη των ζώων και μετά με τους ηλεκτρικούς κινητήρες. Η διαδικασία αυτή συμπληρώθηκε από τις μαλακτικές συσκευές που προστέθηκαν αργότερα στο ελαιοτριβείο και ο ρόλος τους ήταν να αποδιοργανώνουν τους ιστούς και να ενώνουν τα μικρά σταγονίδια ελαιολάδου σε μεγάλες σταγόνες.

Η εκπίεση της ελαιοζύμης εξελίχτηκε με τον καιρό όπως και το άλεσμα. Αρχικά η εκπίεση γινόταν μέσα στη χούφτα των ανθρώπων και η ίδια διαδικασία επαναλαμβανόταν δύο και τρεις φορές. Για καλύτερο αποτέλεσμα τη δεύτερη και την τρίτη φορά χρησιμοποιούσαν

ζεστό νερό. Όσο πρωτόγονη και να φαίνεται αυτή η διαδικασία είχε καλά αποτελέσματα. Για αρκετά χρόνια στην Ήπειρο και στην Κρήτη χειρίζονταν αυτόν τον τρόπο. Έπειτα η χούφτα αντικαταστάθηκε από μεγάλες δεξαμενές, με τη βοήθεια πάλι του ζεστού νερού (Μπαλατσούρας, 1995).

## 1.5 Η Ελαιοκαλλιέργεια στη Μεσόγειο

Τον 8<sup>ο</sup> και 7<sup>ο</sup> αιώνα π.Χ, κατά τον β' αποικισμό, οι Έλληνες μεταφέρουν την αγάπη τους για την ελιά σε όλη τη λεκάνη της Μεσογείου. Η διάδοση της καλλιέργειας της ελιάς διαδόθηκε στην κάτω Ιταλία και Σικελία, και από εκεί στην Προβηγκία, μέσω των Φωκαέων. Οι Φωκαείς μάλιστα στα τέλη του 7<sup>ου</sup> π.Χ. αιώνα ίδρυσαν στις εκβολές του ποταμού Ροδανού στη Γαλλία, τη γνωστή για τους ελαιώνες και αμπελώνες της Μασσαλία. Οι κάτοικοι της Γαλάτιας στη συνέχεια έμαθαν από τους Μασσαλιώτες να καλλιεργούν την ελιά και το αμπέλι. Η εξάπλωση όμως ήταν περιορισμένη και γινόταν με βραδύ ρυθμό. Έρευνες έχουν δείξει ότι η καλλιέργεια περιοριζόταν μόνο στην περιοχή της Μασσαλίας. Με τη βοήθεια των Φοινίκων η ελαιοκαλλιέργεια διαδίδεται στις νότιες ακτές της Μεσογείου. Ακολούθως το ελαιόδεντρο πέρασε στην Ισπανία, αν και ήταν ήδη γνωστό αλλά με την άγρια μορφή του. Το λάδι της τροφοδότησε για αρκετό χρονικό διάστημα την Προβηγκία.

Η διοχέτευση του ελαιολάδου στα μεγάλα εμπορικά κέντρα γινόταν με τη βοήθεια αμφορέων, οι οποίοι μεταφέρονταν στα κοιλάματα των εμπορικών πλοίων, διασχίζοντας τη Μεσόγειο. Αιώνες μετά οι Ισπανοί και οι Πορτογάλοι, αντιγράφοντας τους Φοινίκες και τους Έλληνες οι οποίοι διοχέτευαν ελαιόλαδο και διέδιδαν την καλλιέργεια της ελιάς, ακολούθησαν την ίδια κατεύθυνση. Δηλαδή διέδωσαν την ελαιοκαλλιέργεια στο Νέο Κόσμο, Καλιφόρνια και Νότια Αμερική.

Όσον αφορά την Αργεντινή, με την ελαιοκαλλιέργεια ασχολούνται κυρίως οι επαρχίες La Rioja και Catamarca. Στο Arauco υπάρχει ελαιόδεντρο 400 χρόνων, από το όνομα του οποίου μετονομάστηκε μια γνωστή ποικιλία ελαιόκαρπου Arauco ή Criolla. Στο Μαρόκο καλλιεργείται η ελιά σχεδόν σε όλη τη χώρα και κυρίως στις περιοχές Μαράκες και Φες.

Σήμερα, σε όλο τον κόσμο καλλιεργούνται περίπου 900.000.000 ελαιόδεντρα. Τα 650 από αυτά καλλιεργούνται στις Μεσογειακές Χώρες και τα υπόλοιπα στις χώρες που τα υιοθέτησαν κατόπιν. Η πατροπαράδοτη βέβαια ελαιοκαλλιέργεια μοιράζεται ανάμεσα σε πέντε κράτη: την Ισπανία με 190.000.000 δέντρα, την Ιταλία με 185.000.000, την Ελλάδα με 150.000.000, την Τουρκία με 82.000.000, την Πορτογαλία με 35.000.000 και τέλος τη Γαλλία με 4.000.000 (Σημαντηράκης και Λυκούδη, 2001).

## 1.6 «Ελαιοτρόπιον»

Οι αρχαίοι Έλληνες ονόμασαν το σημερινό ελαιοτριβείο «ελαιοτρόπιον» (τρέπω= στρέφω). Το καλύτερα σωζόμενο ελαιοτριβείο είναι αυτό της Αργίλου, το οποίο χρονολογείται στο δεύτερο μισό του 4<sup>ου</sup> έως τα τέλη του 3<sup>ου</sup> αιώνα π.Χ.

Το ελαιοτρόπιον αποτελούνταν από μία μεγάλη λίθινη λεκάνη, η οποία ονομαζόταν *montarium* που σημαίνει ιγδίον (γουδί), και είχε σχήμα κοίλου τμήματος σφαίρας. Υπήρχαν δύο είδη ιγδίων, ο ένας με βαθιά λεκάνη και ο άλλος με αβαθή, και η χρήση τους εξαρτιόνταν από τον τρόπο σύνθλιψης. Με τον πρώτο τρόπο η σύνθλιψη των καρπών γινόταν με κοπάνισμα, ενώ με το δεύτερο τρόπο με πίεση και τριβή. Και στους δύο τρόπους χρησιμοποιούνταν ο δοίδυκος (το γουδοχέρι) ή ένας λίθινος τριπτήρας για το δεύτερο τρόπο. Όσα σκεύη βρέθηκαν στις ανασκαφές ήταν πήλινα, αν και η πλειοψηφία των σκευών ήταν ξύλινα αλλά δε διασώθηκαν λόγω του φθαρτού υλικού τους.

Η σύνθλιψη πραγματοποιούνταν με βάρος που είχε τη μορφή δύο λίθινων «μυλόπετρων», (*otbes* στα λατινικά και τροχοί ο ελληνικός όρος) με σχήμα τμήματος φακού και τοποθετημένες κατακόρυφα μέσα στο λίθινο γουδί, περιστρέφονταν γύρω από τον κιονίσκο (κύλινδρο), συνθλίβοντας, μετακινώντας το βάρος τους, καρπούς οι οποίοι βρίσκονταν μέσα στο λίθινο γουδί. Οι επίπεδες επιφάνειες των *otbes* βρίσκονταν εκατέρωθεν του κιονίσκου ενώ οι κυρτές επιφάνειες έβλεπαν προς το κοίλωμα της εσωτερικής επιφάνειας του λίθινου γουδιού, χωρίς όμως να εφάπτονται. Ένας ξύλινος μοχλός (*cupa* ο λατινικός όρος και κωπή ο ελληνικός)

βοηθούσε στη μεταβίβαση της κίνησης, ο οποίος περνούσε μέσα από μία οπή που υπήρχε στο κέντρο τους. Η κωπή ασφαλιζόταν στην πάνω επιφάνεια του κιονίσκου με τη βοήθεια ενός σιδερένιου άξονα (columella ο λατινικός όρος και πόλος ο ελληνικός). Το κεντρικό τμήμα της κωπής ήταν τετραγωνικής διατομής, έτσι ώστε να αντιστοιχεί στην επίπεδη άνω επιφάνεια του κιονίσκου, και τα ελεύθερα τμήματά του είχαν διατομή κυκλική για να χρησιμοποιούνται ως λαβές. Για τη σωστή χρήση του ελαιοτροπίου χρησιμοποιούνταν και άλλα ξύλινα και μεταλλικά προσαρτήματα που στόχο είχαν τη στερέωση της κωπής στους τροχούς και την ασφάλισή της στην επιφάνεια του κιονίσκου, για αποφυγή της μετατόπισης της από τη θέση λειτουργίας (Πολυμέρου- Καμηλάκη, 2003).

## **1.7 Ελιά και λάδι στα προϊστορικά χρόνια**

Το πέρασμα των ανθρώπων από την κατάσταση του τροφοσυλλέκτη σε αγρότη σηματοδοτεί η καλλιέργεια των δημητριακών και κατά κάποιο τρόπο η καλλιέργεια της ελιάς. Η ελιά είναι πολιτισμικό ορόσημο για την ανάπτυξη των μεσογειακών λαών, σηματοδοτεί την πορεία του ανθρώπου σε ένα ανώτερο επίπεδο (Ψιλάκη et al, 1999).

### **1.7.1 Μινωική Κρήτη**

Υπάρχουν πολλές αποδείξεις για τη χρήση της βρώσιμης ελιάς και του ελαιολάδου. Κοντά στην Ιεράπετρα βρέθηκαν στοιχεία για τη συστηματική καλλιέργεια της ελιάς και χρονολογούνται γύρω στην Εποχή του Χαλκού. Το παλάτι της Κνωσού ήταν ένα μέρος που βρέθηκαν καρποί ελιάς της ίδιας περιόδου. Για τα χρόνια που ακολούθησαν υπάρχουν πιο πολλές πληροφορίες. Οι κάτοικοι του νησιού φαίνεται να ασχολούνται κατά κύριο λόγο με την καλλιέργεια της ελιάς στη Μέση Εποχή του Χαλκού. Η ύπαρξη κουκουτσιών σε κύπελλα και η χρήση λυχνιών αποτελούν απόδειξη για τη χρησιμοποίηση των καρπών της ελιάς. Από τις λυχνίες προκύπτει το συμπέρασμα ότι το ελαιόλαδο χρησιμοποιούνταν ως φωτιστικό μαζί με άλλες λειτουργίες του. Στην τελευταία φάση του Μινωικού πολιτισμού παρατηρείται ανάπτυξη της καλλιέργειας της ελιάς λόγω της εξέλιξης των μεθόδων συλλογής των καρπών και των ελαίων της.

Η οικονομική σημασία της καλλιέργειας της ελιάς ήταν ιδιαίτερα σημαντική. Η καλλιέργεια της ελιάς αναπτύχθηκε εξαιτίας της ημέρωσης των ελαιόδεντρων. Έχει έρθει στο φως ένα παράδειγμα σύνδεσης της ελιάς και της θρησκευτικής πίστης που υπήρχε. Το παράδειγμα λαμβάνει χώρα στο παλάτι της Ζάκρου. Πριν από ένα τεράστιο καταστροφικό σεισμό και αφού οι κάτοικοι είχαν αρχίσει ήδη να νιώθουν τις προσεισμικές δονήσεις, μερικοί πρόσφεραν κύπελλα με βρώσιμες ελιές στη θεότητα για να τους σώσει. Ο τόπος που διάλεξαν να γίνει αυτή η προσφορά ήταν ένα πηγάδι, τόπος απ' όπου προέρχονταν και οι σεισμοί κατ' αυτούς. Οι ανασκαφές σε αυτό το πηγάδι έδειξαν τα κύπελλα αυτά και το πιο παράξενο ήταν ότι οι ελιές είχαν διατηρήσει τη σάρκα τους. Μετά από λίγο όμως καταστράφηκαν εντελώς. Οι φωτογραφίες των αρχαιολόγων βοηθούν στο να γίνει πειστικό το γεγονός. Οι Κρήτες θεωρούσαν τις ελιές τόσο σημαντικές που βρέθηκαν κουκούτσια σε πολλούς τάφους δίπλα από τα λείψανα των ενταφιασμένων. Αυτό το φαινόμενο δεν πραγματοποιούνταν μόνο στη διάρκεια του Μινωικού πολιτισμού αλλά βρέθηκαν τάφοι σε χωριά του Ηρακλείου και στην Υστερομινωική εποχή (Ψιλάκη et al, 1999).

Μέσα από την τέχνη του Μινωικού και Μυκηναϊκού πολιτισμού γίνεται εμφανής ο ρόλος της ελιάς στην οικονομία, στη διατροφή και την λατρεία. Κατά το 3.000 π.Χ. χρονολογούνται τα χρυσά φύλλα ελιάς που βρέθηκαν σε τάφους στη Σητεία και το κλαδί ελιάς που βρέθηκε σε τάφο στη Θήρα. Στις τοιχογραφίες, οι ελιές πιστεύεται ότι έχουν τελετουργικό ρόλο. Στις προσφορές προς τη θεότητα, όπως προαναφέρθηκε, δεν έλειπαν το ελαιόλαδο και οι βρώσιμες ελιές (Μπουλιώτης, 1996).

### **1.7.1.1 Μινωίτες και Ελιά**

Κατά την παραδοσιακή μινωική μυθολογία, η θεά Αθηνά γεννήθηκε στην Κρήτη, στις εκβολές του ποταμού Τρίτωνα και δώρισε το δέντρο της ελιάς στο νησί. Με μια διαφορετική παραλλαγή ο ίδιος μύθος αναφέρεται και στην Αθήνα. Από την Κρήτη, ο Δάκυλος Ηρακλής τη μετέφερε στην Πελοπόννησο.

Οι Μινωίτες θεωρούσαν την ελιά πολύ σημαντική, ακόμα και ιερή, όχι μόνο επειδή χρησιμοποιούσαν ως τροφή τους καρπούς της και το λάδι της, αλλά και γιατί χρησιμοποιούσαν το ελαιόλαδο και για άλλους σκοπούς. Το χρησιμοποιούσαν στον αθλητισμό, στον καλλωπισμό των νεκρών, στις προσφορές ως ιερά μύρα, στην ιατρική, στη μαγεία, ως λιπαντικό για τα εργαλεία, ως καύσιμη ύλη για τον καθημερινό φωτισμό και ως προϊόν διατροφής. Ακόμα και το ξύλο της ελιάς το αξιοποιούσαν στη θέρμανση, στην ξυλουργική και στη μινωική βιομηχανία ξυλοκάρβουνου.

Οι Μινωίτες κατάφεραν να μετατρέψουν τις άγριες ελιές σε καλλιεργήσιμα δέντρα με το κλάδεμα και το μπόλιασμα. Δημιούργησαν φυτώρια και αύξησαν την παραγωγή με μεταφυτεύσεις. Αύξησαν την παραγωγή με δύο ή τρία οργώματα από το Φεβρουάριο μέχρι τον Απρίλιο (Όλα για ελιά και ελαιόλαδο, χ.χ.).

### **1.7.1.2 Μινωική Ελαιουργία**

Ο Πωλ Φωρ, μέσω των ερευνών του στο χώρο της Ανατολικής Μεσογείου, παρουσιάζει τη μινωική ελαιουργία όπως αναφέρεται παρακάτω:

Το μάζεμα της ελιάς ήταν η τελευταία συγκομιδή της χρονιάς και απαιτούσε και τον περισσότερο χρόνο. Αρχίζε το Νοέμβριο και τελείωνε στις αρχές Μαρτίου, όταν πια οι καρποί είχαν ωριμάσει πλήρως και έπεφταν μόνοι τους στο έδαφος. Μερικά κλαδιά τα έκοβαν με τα χέρια, αλλά τα ψηλά κλαδιά τα ράβδιζαν οι άντρες. Η αρμοδιότητα των γυναικών και των παιδιών ήταν να μαζεύουν τις ελιές από το καλά καθαρισμένο χώμα, το οποίο ορισμένες φορές το σκέπαζαν με σεντόνια και ξεχώριζαν τις ελιές από τα φύλλα. Τρεις καλές εργάτριες είχαν τη δυνατότητα να μαζέψουν, μέσα σε μια περίοδο, όσες ελιές χρειάζονταν για έναν τόνο λάδι. Τους καρπούς, των οποίων ο προορισμός ήταν να φαγωθούν, τους τοποθετούσαν σε άρμη. Τους άλλους τους κοπάνιζαν μέσα σε ένα ξύλινο γουδί, με ένα ξύλινο γουδοχέρι, σύμφωνα με τον ποιητή Ησίοδο.

Το έργο του προαναφερόμενου ποιητή, ο Γεωργικός Κώδικας του Ησιόδου, αποτελούσε τη βίβλο της αγροτικής καλλιέργειας τον 7<sup>ο</sup> αιώνα π.Χ. Τοποθετούσαν τις ελιές που είχαν λιώσει σε τρίχινα τσουβάλια, τα οποία έβαζαν μεταξύ ενός είδους μικρού κάδου με στόμιο και ενός σωρού από μαδέρια τα οποία χρησίμευαν για πρέσα. Την πίεση την αύξαναν, τοποθετώντας πάνω στα μαδέρια έναν τεράστιο βραχίονα μοχλού, που τη μια του άκρη τη στερέωναν μέσα στον τοίχο και την άλλη τη λύγιζαν με τη δύναμη των χεριών και των σάκων με πέτρες που κρεμούσαν. Το ελαιόλαδο, από αυτή την πρώτη απόσταξη, έσταζε σε ένα πιθάρι ή σε έναν κάδο, από όπου το έβγαζαν για να το αποθηκεύσουν στις στέρνες του αγροκτήματος ή για να γεμίσουν τα τουλούμια που είχαν κατσικίσιο δέρμα και τρίχες εσωτερικά. Στη συνέχεια, μετέφεραν τα τουλούμια με το λάδι, στο σπίτι του ηγεμόνα, του ιερέα ή του εμπόρου.

Τον πυρήνα τον έκαναν σωρό, ο οποίος είχε ακόμα πολύ λάδι, και τον ζέσταιναν για 20 μέρες. Τον ξαναλιотρίβιζαν έπειτα, και το λάδι που έβγαине αυτή τη φορά ήταν πιο πικρό, πιο ξινό και δεν ξεπερνούσε σε ποσότητα το 1/3 της πρώτης πίεσης. Στο τέλος ξεκαθάριζαν και το τελευταίο λάδι, τοποθετώντας τον πυρήνα στο ζεστό νερό, μέσα σε ένα ειδικό πήλινο δοχείο, το διαχωριστήρα του λαδιού. Τέτοια μινωικά δοχεία βρέθηκαν στην Πραισό, στα Γουρνιά, στα Μάλια και στο Βαθύπτερο, τα οποία μοιάζουν με αυτά που χρησιμοποιούν σήμερα. Οι λιπαρές ουσίες ανέβαιναν στην επιφάνεια, και ο πιο βαρύς πολτός, καθώς και το νερό άδειάζαν μέσα από έναν αγωγό στο βάθος του κάδου.

Η τεχνική της ελαιουργίας που χρησιμοποιούσαν τότε, δείχνει το βαθμό πολιτιστικής ανάπτυξης, και την πρόοδο των παραγωγικών κλάδων στο χώρο της διατροφής. Βέβαια δεν καταναλώνονταν όλες οι ελιές και το λάδι. Υπήρχε υπερεπάρκεια, κι αυτό οδήγησε στη συστηματική ροή εξαγωγών σε όλες τις Μεσογειακές χώρες. Οι Μινωίτες πέτυχαν ένα από τα μεγαλύτερα οικονομικά θαύματα που στήριξε την αυτοκρατορία τους. Κατασκεύασαν κεντρικά ελαιοπιεστήρια στα ανάκτορα, πελώριες αποθήκες και δρόμους, που οδηγούσαν προς τη θάλασσα. Εκεί ο μινωικός εμπορικός στόλος παρελάμβανε τα προϊόντα τα οποία προορίζονταν για εξαγωγή. Από υποβρύχιες ανακαλύψεις που έγιναν σε όλο το χώρο της Μεσογείου, έχει διαπιστωθεί ότι τα μεγαλύτερα φορτία περιλάμβαναν κρασί, σιτάρι και φυσικά λάδι.

Στο ανάκτορο των Μαλίων ανακαλύφθηκαν ένα ελαιοπιεστήριο, ένα εργαστήριο παραγωγής και αποθήκευσης κρασιού, ένα μεγάλο συγκρότημα αποθηκών και ένας λίθινος χειρόμυλος.

Ο έφορος αρχαιοτήτων Στυλιανός Αλεξίου, στο βιβλίο του «Μινωικός Πολιτισμός», δίνει την παρακάτω περιγραφή για τις αποθήκες του λαδιού και του κρασιού:

- ✘ «Σε κάθε αποθήκη τα πιθάκια ήταν τοποθετημένα δεξιά και αριστερά, σε δύο σειρές, μεταξύ των οποίων, στο μέσον της αποθήκης, το δάπεδο σχημάτιζε ένα αυλάκι που κατέληγε σε συλλεκτήρα. Ο συλλεκτήρας ήταν ένα εντοιχισμένο αγγείο στο δάπεδο, στο δυτικό άκρο της αποθήκης. Το δάπεδο ήταν επιχρισμένο από ένα παχύ στρώμα κονιάματος. Πολλές εγκοπές, μικρές και μεγάλες, και από τις δύο πλευρές είχαν πορεία προς το κεντρικό αυλάκι. Σκοπός του όλου συστήματος ήταν η συγκέντρωση των υγρών που θα χύνονταν, είτε από αμέλεια είτε από σπάσιμο αγγείου, στο συλλεκτήρα».
  
- ✘ Στο «μακρύ διάδρομο» του ανακτόρου της Κνωσού βρέθηκε μια σειρά μεγάλων τετράγωνων κρυπτών από πωρόλιθο, οι οποίες είχαν εσωτερικό επίχρισμα, και, όπως φαίνεται, χρησιμοποιούνταν για την αποθήκευση του λαδιού. Ακόμα, μια λαξευμένη ορθογώνια κοιλότητα, η οποία υπήρχε στο βάθος κάθε κρύπτης χρησίμευε ως συλλεκτήρας. Επίσης στα ανάκτορα της Κνωσού, βρέθηκαν μια σειρά από περίεργες πλάκες με αυλάκια, που κατέληγαν έξω από τον τοίχο που έκλεινε από την ανατολική πλευρά το χώρο αυτό. Οι τρύπες που υπήρχαν στις πλάκες δείχνουν ότι πάνω τους εφαρμόζονταν πρόσθετα ξύλινα σκεύη. Είναι βέβαιο πως πρόκειται για ελαιοπιεστήρια. Ένα άλλο ελαιοπιεστήριο ανακαλύφθηκε και στα ανάκτορα της Φαιστού. Στις εγκαταστάσεις του, δύο πελώριοι λίθοι, τοποθετημένοι παράλληλα δημιουργούν ένα χώρο που μοιάζει με εστία, από την οποία ένας μικρός αγωγός καταλήγει σε συλλεκτήρα. Ο τρόπος χρήσης του συλλεκτήρα δείχνει ότι εκεί συλλεγόταν το λάδι που έβγαινε από τους καρπούς της ελιάς οι οποίοι τρίβονταν με τους τεράστιους λίθους (Όλα για ελιά και ελαιόλαδο, χ.χ.).



## 1.7.2 Πινακίδες Γραμμικής Α΄ και Β΄ Γραφής

Η εξαιρετική σημασία του ελαιολάδου στους ανθρώπους των περασμένων αιώνων είναι γνωστή από διάφορες γραπτές μαρτυρίες. Η απόδειξη ήρθε μετά από λίγο καθώς ανακαλύφθηκαν στις Αρχάνες οι πινακίδες Γραμμικής Α΄ Γραφής. Πάνω σε αυτές τις πινακίδες αποτυπωνόταν το ιδεόγραμμα του ελαιόδεντρου. Μαζί με αυτό, υπήρχαν σκαλιστά περιγράμματα ειδών διατροφής, όπως των ελιών, του λαδιού, του σιταριού και του κρασιού. Κοντά στο χώρο που βρέθηκαν οι πινακίδες παρατηρήθηκαν απανθρακωμένοι καρποί ελιών. Πληροφορίες μαρτυρούν ότι η ποσότητα που αποδίδονταν στο παλάτι έφτανε τα 81.261 λίτρα. Υπολογίζεται ότι για την ποσότητα ελαιολάδου που χρησιμοποιούσαν υπήρχαν γύρω στις 4.000 ελαιόδεντρα.

Υπήρχε ο διαχωρισμός μεταξύ της άγριας ελιάς και της ήμερης. Το ελαιόλαδο από την άγρια ελιά ήταν περισσότερο από την ήμερη ελιά σε αναλογία 7:2. Το ελαιόλαδο από άγρια ελιά ήταν για βιομηχανική χρήση και όχι για βρώση. Ακόμα και σε μεταγενέστερα χρόνια εμφανίζεται το ελαιόλαδο από αγριελιά και χρησιμοποιείται για ιατρικούς λόγους, όπως για εντριβές σε ώμους.

Σημαντική εξέλιξη ήταν πως το ίδιο ιδεόγραμμα υπήρχε και σε μυκηναϊκές πινακίδες της Γραμμικής Β΄. Η ανάγνωση των πινακίδων έδωσε πολλά στοιχεία για τη ζωή και τη διατροφή στα μυκηναϊκά χρόνια. Το λάδι χρησιμοποιούνταν στη διατροφή τους και το πρόσφεραν στους θεούς. Καλλιεργούσαν το ελαιόδεντρο και του πρόσθεταν αρωματικά βότανα για την παρασκευή αρωματικού λαδιού. Επιβεβαιώνεται η ύπαρξη βρώσιμων ελιών σε μια πινακίδα στο ανάκτορο της Πύλου. Μπορεί να γίνει αντιληπτή, η οικονομική σημασία που έπαιζε το ελαιόλαδο και η ελιά την εποχή εκείνη.

Καθώς αυξάνονταν οι ελαιοκομικές δυνατότητες των ελαιοπαραγωγών και μπορούσαν να κάνουν πραγματικότητα τις συστηματικές καλλιέργειες άλλαξαν οι αναλογίες των δύο ειδών ελαιολάδου. Αρχισε και η χρησιμοποίησή των ελαιολάδων παράλληλα, δηλαδή σε ιατρικές συνταγές λόγου χάρη έπρεπε να μπει συγκεκριμένη ποσότητα ελαιολάδου από άγρια ελιά και συγκεκριμένη από καλλιεργήσιμη ελιά.

Και στις δύο ειδών πινακίδες τα ιδεογράμματα που υποδήλωναν το ελαιόδεντρο, τον καρπό ελιάς και το ελαιόλαδο ήταν εντυπωσιακά και εύκολα αναγνωρίσιμα (Ψιλάκη et al, 1999).

### **1.7.3 Ομηρικά χρόνια**

Σε αυτά τα χρόνια, όπως και στην περιγραφή άλλων εποχών, η ελιά έπαιζε σημαντικό ρόλο στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων. Στον κήπο του βασιλιά των Φαιάκων υπήρχαν δέντρα με βρώσιμους καρπούς και ελιές. Η αναφορά στους δύο τύπους των ελαιόδεντρων αποδεικνύει ότι χρησιμοποιούσαν και εκτιμούσαν τις χρήσεις και των δύο ειδών.

Οι βρώσιμες ελιές, το ελαιόλαδο και το αρωματισμένο λάδι ήταν εξίσου γνωστά όσο και το ελαιόδεντρο. Το αρωματισμένο λάδι βοηθούσε στην περιποίηση του σώματος εξαιτίας της λιπαρής του αφής και στη φροντίδα των νεκρών. Η θεά Αφροδίτη χρησιμοποίησε ελαιόλαδο αρωματισμένο με ρόδα για να αποδώσει τιμή και σεβασμό στον νεκρό Έκτορα. Πράγμα παρόμοιο έκανε ο Δίας στο νεκρό σώμα του υιού του Σαρπηδόνα (Ψιλάκη et al, 1999).

### **1.7.4 Κλασική εποχή**

Στα κλασικά χρόνια υπήρχαν ειδικά μέτρα προστασίας και ιερά ελαιόδεντρα που πίστευαν ότι προέρχονταν από την ελιά που είχε φυτέψει η θεά Αθηνά στον βράχο της Ακρόπολης. Ο προστάτης των ελαιόδεντρων λεγόταν ότι ήταν ο Δίας.

Ελαιόδεντρα βρίσκονταν αρχικά στο ιερό άλσος και σιγά-σιγά άρχισε να εξαπλώνεται η καλλιέργειά τους και σε άλλα σημεία της Αττικής. Συμπεραίνεται ότι ονόμαζαν κάθε ξεχωριστό δέντρο ως ελιά και το περιέφραζαν για να δηλώνει τη σημασία του. Η προστασία των δέντρων δε σταματούσε στην περίφραξη αλλά κάθε μήνα ο Άρειος Πάγος έστελνε ανθρώπους να

εξετάζουν την κατάστασή τους. Σε περίπτωση που έβλεπαν σημάδια παραβίασης και επιβλαβών ενεργειών στην περίφραξη ή στο δέντρο, τότε ο αίτιος αντιμετώπιζε σκληρή τιμωρία. Ακόμα και σε περίπτωση μαρασμού ή καψίματος δεν επιτρεπόταν κανείς να πειράξει τον κορμό γιατί πίστευαν πως θα ξαναβγάλει βλαστούς αφού το ίδιο είχε κάνει και η ιερή ελιά της Ακρόπολης όταν καταστράφηκε από τους Πέρσες το 480 π.Χ. Στον Πελοποννησιακό πόλεμο είχε γίνει πολύ μεγάλη καταστροφή σε χωράφια με ελαιόδεντρα όμως κανείς δεν είχε την δικαιοδοσία να τα πειράξει.

Η συγκομιδή του καρπού τους ήταν ευθύνη της Πολιτείας. Αναλάμβανε κάποιος απλός πολίτης να κάνει όλες τις απαραίτητες ενέργειες για τη σωστή φροντίδα του ελαιόδεντρου και από το λάδι που παραγόταν έπαιρνε κάποιο μέρος. Αυτή η διαδικασία λειτούργησε μέχρι τον 4<sup>ο</sup> αιώνα, μετά την εργασία την αναλάμβανε κάποιος επώνυμος εργολαβικά. Η συλλογή είχε πάρει φορολογικό χαρακτήρα μιας και ήταν φορολογία η ύπαρξη ελαιόδεντρων. Το ελαιόλαδο που ήταν στην κατοχή της Πολιτείας χρησιμοποιούνταν για έπαθλο στους παναθηναϊκούς αγώνες.

Με την ελιά έγινε ό,τι είχε συμβεί και με πολλούς φημισμένους ανθρώπους όπως ο Όμηρος. Πολλές περιοχές διεκδικούσαν την προέλευσή της, όπως η Κρήτη που υποστηρίζονταν ότι απ' εκεί άρχισε η καλλιέργεια την εποχή του Χαλκού. Η μετεξέλιξή της σηματοδοτήθηκε από τη μεταφορά της αγριελιάς από την Ολυμπία στην Κρήτη και την συστηματική καλλιέργειά της.

Οι Έλληνες ήταν τόσο στενά δεμένοι με το δέντρο αυτό ώστε για να ξεκινήσει μια ομάδα για να δημιουργήσει μια καινούργια αποικία έπαιρναν μαζί τους κάποια χαρακτηριστικά αντικείμενα της γης. Ανάμεσα σε αυτά ήταν και το δέντρο της ελιάς. Έτσι άρχισε η εξάπλωση της καλλιέργειας της γης σε άλλα μέρη.

Οι ελαιώνες – μεγάλες εκτάσεις περιοχών με ελαιόδεντρα- είχαν οικονομική, κοινωνική, θρησκευτική και διατροφική αξία. Γι' αυτό το γεγονός και μόνο μπορούμε να γίνει αντιληπτό το γεγονός πως οι ελαιώνες σε πολεμικές συγκρούσεις αποτελούσαν στρατηγικούς στόχους. Κατά τη διάρκεια του Πελοποννησιακού πολέμου, οι Σπαρτιάτες έκοψαν όλα τα ελαιόδεντρα που

υπήρχαν γύρω από την Αττική, με αυτό τον τρόπο οι Αθηναίοι έχασαν μια μεγάλη πηγή πλούτου.

Στην Κρήτη, στην εποχή των εμφυλίων πολέμων υπήρχε ένας όρκος που δέσμευε τους νέους του χωριού Δρήρου να είναι πάντα εχθροί με τους κατοίκους άλλων χωριών, να μη γεννούν οι γυναίκες, να μη σπέρνουν τα χωράφια τους και στο τέλος αυτού του σκληρού όρκου ήταν η καλλιέργεια μιας ελιάς που φροντίζουν ανελλιπώς. Η φύτευση της ελιάς δεν ήταν μόνο έθιμο εκείνου του χωριού. Ήταν η διαδικασία κατά την οποία ένας νέος ακολουθούσε για να ενταχθεί σε μια κοινωνική ομάδα. Η διακύμανση στην παραγωγή ήταν κάτι που τους απασχολούσε αλλά δεν μπορούσαν να το καταπολεμήσουν ολοκληρωματικά. Γι' αυτό το λόγο οι αγροτικές οικογένειες κρατούσαν μια ποσότητα ελαιολάδου που θα χρειάζονταν για κάποιο χρονικό διάστημα (Ψιλάκη et al, 1999).

## **1.8 Η Ελαιοκαλλιέργεια το 19<sup>ο</sup> αιώνα**

### **1.8.1 Το λάδι στο δυτικό κόσμο**

Οι Ρωμαίοι, οι Ισπανοί, οι Πορτογάλοι και οι Φραντζικανοί ιεραπόστολοι είναι υπεύθυνοι για τη μεταφορά της ελιάς σε άλλες χώρες που είχαν κλίμα περίπου το ίδιο με το Μεσογειακό. Κατά αυτόν τον τρόπο άρχισε η εγκατάσταση των ελαιώνων σε νέες περιοχές.

Το 1850 έως το 1900 παρουσιάστηκαν καινούργιες ποικιλίες ελαιόδεντρων στην Καλιφόρνια που προέρχονταν από τις μεσογειακές χώρες. Οι καινούργιες αυτές ποικιλίες ήταν προς ελαιοποίηση και από εκείνα τα χρόνια είχε φανεί ότι το λάδι θα αποτελούσε ένα μεγάλο οικονομικό παράγοντα. Γύρω στο 1875 ο αριθμός των ελαιόδεντρων ανέρχονταν στα 11.500 ενώ το 1910 έφταναν το εκατομμύριο. Μετά από λίγα χρόνια αυξήθηκε η προτίμηση των βρώσιμων ελιών και κατά συνέπεια και το κέρδος. Με βάση αυτό το στοιχείο πολλά δέντρα ελαιοποίησης εμβολιάστηκαν για να γίνουν βρώσιμες ελιές.

Τα πρώτα δέντρα φαίνεται ότι φυτεύτηκαν στην περιοχή του Σίνδεϋ γύρω στο 1805 και το 1844, ενώ με τη βοήθεια κάποιου γεωπόνου μεταφυτεύτηκαν στη Ν. Αυστραλία. Η καλλιέργεια της ελιάς εκεί δεν επεκτάθηκε τόσο πολύ όσο περίμεναν μετά από τις μεγάλες προσπάθειες που είχαν κάνει. Ο λόγος ήταν η απέχθεια των Άγγλων για τις ελιές. Μετά το δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο έγινε μια ακόμα προσπάθεια για να αναπτύξουν τις καλλιέργειες ελιάς στην Αυστραλία φυτεύοντας καινούργια ελαιόδεντρα, αλλά και πάλι τα αποτελέσματα δεν ήταν τα αναμενόμενα (Κυριτσάκης, 1993).

### **1.8.2 Το Λάδι στην Ελλάδα**

Η διατροφή του Έλληνα του 19<sup>ου</sup> αιώνα μοιάζει με τη διατροφή των αρχαίων Ελλήνων. Από προϋπολογισμούς που έχουν σωθεί διαπιστώνεται ότι οι ποσότητες λαδιού που αυτοκαταναλώνονταν, κάλυπταν ένα σημαντικό ποσοστό της διατροφής του αγρότη και του μεγαλοκτηματία, χωρίς όμως να έχουν καθοριστεί ακριβείς ημερήσιες ποσότητες. Γνωστοποιείται ότι μια οικογένεια με 5 μέλη στην Εύβοια, κατανάλωνε 9 οκάδες το χρόνο, ενώ στην ίδια περιοχή, 20 χρόνια μετά, Γκέγκης εργάτης κατανάλωνε 0,008 οκάδες λάδι την ημέρα. Το σχέδιο τροφοδοσίας του Βασιλικού Ελληνικού Ναυτικού είναι ένα ντοκουμέντο που σώθηκε, και δίδει στοιχεία για την κατανάλωση ελαιολάδου. Η εβδομαδιαία κατά κεφαλή ποσότητα λαδιού που κατανάλωναν οι ναύτες ήταν 16 δράμια. Αυτά κατανέμονταν ισόποσα (όταν δεν κατανάλωναν κρέας), ενώ η ποσότητα ελιάς που κατανάλωναν ήταν 40 δράμια τρεις φορές την εβδομάδα.

Το λάδι καταναλωνόταν σχεδόν αποκλειστικά στα αστικά κέντρα μέχρι το 1870. Οι καρποί της ελιάς χρησιμοποιούνταν εκτός από τη διατροφή και αλλού. Κατεργάζονταν τον πυρήνα και την αμόργη με θειούχο άνθρακα και έπαιρναν περίπου 15-20% λάδι. Βέβαια αυτό το λάδι δεν ήταν βρώσιμο και χρησιμοποιούνταν στη σαπωνοποιία, σε μηχανές και για φωτισμό. Επίσης τα υπολείμματα των ελαιοπιεστηρίων, μετά από κατάλληλη επεξεργασία, τα χρησιμοποιούσαν ως ζωοτροφή, και μάλιστα πολύ θρεπτική.

Με την άφιξη της νέας τεχνολογίας το ελαιόλαδο έπαψε να χρησιμοποιείται για φωτισμό και σε μηχανές, διότι αντικαταστάθηκε από το πετρέλαιο, το φωταέριο και φυσικά τον ηλεκτρισμό (Δ' τρίμηρο εργασίας, 1993).

### **1.8.3 Ελαιοτριβεία και Ελαιοπιεστήρια**

Ο αριθμός των ελαιόδεντρων και η παραγωγή ελαιολάδου αυξήθηκαν σημαντικά, μετά τη σύσταση του νέου ελληνικού κράτους και κατά τη διάρκεια του 19<sup>ου</sup> αιώνα. Στα τέλη του αιώνα αυτού, μεγάλο μέρος του πληθυσμού ασχολείται με την καλλιέργεια της ελιάς, σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας. Τέτοιες περιοχές είναι η Πελοπόννησος, τα Επτάνησα, η Στερεά Ελλάδα, η Εύβοια και η Θεσσαλία. Έτσι, το εισόδημα που κερδίζουν από την ελιά οι αγρότες είναι το τρίτο σημαντικότερο μετά την αμπελουργία και τα σιτηρά.

Σε αυτή την αύξηση έπαιξε ρόλο και η πολιτική με το νόμο που ψηφίστηκε το 1856 «περί εγκεντρίσεως των εθνικών αγριελαιών», με τον οποίο ο καλλιεργητής μπορεί να γίνει ιδιοκτήτης κάτω από ορισμένες συνθήκες. Μερικά χρόνια αργότερα, το 1861, με το νόμο «περί διαθέσεως των εθνικών και εκκλησιαστικών ελαιοδένδρων», παραχωρούνται κτήματα για καλλιέργεια στους καλλιεργητές.

Μέχρι να εισαχθούν τα ατμοκίνητα ελαιοπιεστήρια, χρησιμοποιούσαν χειροκίνητα σιδηρά ελαιοπιεστήρια για την έκθλιψη των καρπών της ελιάς, τα οποία άφηναν 20-30% υπολείμματα. Με τη βελτίωση αυτών των ελαιοπιεστηρίων τα υπολείμματα μειώθηκαν στο 12-15%. Τα ατμοκίνητα ελαιοπιεστήρια άφηναν ελάχιστα υπολείμματα σε σχέση με τα χειροκίνητα, 3-4%. Το πρώτο ατμοκίνητο ελαιοπιεστήριο κατασκευάστηκε στον Πειραιά το 1870, στο μηχανουργείο του Βασιλειάδη. Στο τέλος του αιώνα λειτουργούσαν ατμοκίνητα ελαιοπιεστήρια στο Άστρος της Κυνουρίας, στον Άγιο Ιωάννη αλλά και στα Δολιανά. Με τα ελαιοπιεστήρια αυτού του είδους μειωνόταν ο χρόνος επεξεργασίας (από 24 ώρες που απαιτούνταν για έκθλιψη 300-400 οκάδων σε 5 ώρες) και επιπλέον αυξήθηκε η απόδοση κατά 10-12% (Δ' τρίμηρο εργασίας, 1993).

#### **1.8.4 Ποιότητες- Νοθεία**

Η ποιότητα του εξαγόμενου ελαιολάδου εξαρτιόταν από τον τρόπο καλλιέργειας της ελιάς αλλά και από τον τρόπο συλλογής του καρπού. Οι ελιές έπρεπε να συλλέγονται με το χέρι και να εκθλίβονται αμέσως μετά τη συγκομιδή τους. Δεν έπρεπε να χρησιμοποιείται ψυχρό ή ζεστό νερό. Τους πυρήνες, επειδή περιείχαν ένα «άσχημο» λάδι, τους εκσάρκιζαν.

Ο έλεγχος ποιότητας του λαδιού γινόταν με τις αισθήσεις, γεύση, όσφρηση και όραση. Η ανίχνευση νοθευμένων ελαίων γινόταν μέσω ηλεκτρικής αγωγιμότητας και με τη μέθοδο Brulle. Το 19<sup>ο</sup> αιώνα δεν νοθεύονταν τα ελαιόλαδα, διότι οι ελαιοπαραγωγοί είχαν άγνοια πάνω σε τέτοια θέματα και γιατί η τιμή του ελαιολάδου στην Ελλάδα ήταν φτηνότερη από τα άλλα φυτικά λάδια. Τα καλύτερα ελληνικά ελαιόλαδα παράγονταν στα Μέγαρα, τη Λακωνία, τους Παξούς, την Ερμιόνη, την Κεφαλληνία και τη Μεσσηνία (Δ' τριήμερο εργασίας, 1993).

#### **1.8.5 Ιδιοκτησία- Φορολογία (1828-1862)**

Οι μορφές ιδιοκτησίας ελαιόδεντρων, κατά το χρονικό διάστημα 1828-1862, ήταν τρεις (εθνικά, ιδιότητα και εθνικοϊδιότητα). Ιδιότητα ελαιόδεντρα ήταν αυτά που ανήκαν σε χριστιανούς πριν από την επανάσταση του 1821, εθνικά ήταν τα ελαιόδεντρα που ανήκαν σε Οθωμανούς ή στο οθωμανικό κράτος και συμπεριλαμβάνονταν στη δημόσια περιουσία και εθνικοϊδιότητα ήταν τα ελαιόδεντρα που φυτεύτηκαν σε οθωμανική γη (πριν την επανάσταση) με έγγραφη άδεια της Κυβέρνησης.

Οι ιδιοκτήτες ελαιόδεντρων ήταν υποχρεωμένοι να πληρώνουν έγγειο φόρο στο δημόσιο. Έως το έτος 1833 ο έγγειος φόρος ελαιόδεντρων καταβαλλόταν σε ελιές, και υπολογιζόταν με συντελεστή 10% επί της ακαθάριστης προσόδου. Το 1834 θεσπίστηκε διαφορετική φορολογία για το λάδι και διαφορετική για τις βρώσιμες ελιές. Τη χρονική περίοδο 1834-1862 το λάδι φορολογούνταν με συντελεστή 10% επί της ακαθάριστης προσόδου. Οι βρώσιμες ελιές μέχρι το 1844 φορολογούνταν με συντελεστή 10% και από το 1846-1862 φορολογούνταν σε χρήμα με συντελεστή μεταξύ 1,5-2 λεπτών ανά οκά. Οι καλλιεργητές που είχαν εθνικοϊδιότητα ελαιόδεντρα εκτός από τον έγγειο φόρο έδιναν και ισόποσο δικαίωμα επικαρπίας. Δεν ήταν

φόρος αλλά τίμημα που κατέβαλλαν οι καλλιεργητές για να μπορέσουν να εκμεταλλευθούν την εθνική γη (Δ' τριήμερο εργασίας, 1993).

## **1.9 Η Ελαιοκομία τον 20<sup>ο</sup> αιώνα**

Το κλίμα της χώρας μας είναι ιδανικό για την καλλιέργεια της ελιάς. Αν εξαιρεθούν κάποιες ορεινές περιοχές της Πελοποννήσου και της Στερεάς Ελλάδος, η Βόρεια Θεσσαλία, η Μακεδονία, ο νομός Χαλκιδικής και η Θράκη, όλη η υπόλοιπη χώρα είναι πεδινή και επικλινή. Ακόμα και τα νησιά είναι ιδανικά για την καλλιέργεια της ελιάς.

Κατά τη διάρκεια της επανάστασης 1821-1829 σε πολλά μέρη κόπηκαν και πυρπολήθηκαν οι ελαιώνες από τους Τούρκους. Μετά την απελευθέρωση της Ελλάδος, οι κάτοικοι επιδόθηκαν στην καλλιέργεια ελαιόδεντρων ακόμα και σε μέρη που πριν την Επανάσταση δεν καλλιεργούνταν. Κατά το 1864 υπολογίζεται ότι η κατεχόμενη με ελαιώνες γη ήταν 370.000 στρέμματα και η παραγωγή του ελαιολάδου σε οκάδες 5.812.315.

Κατά τη χρονική περίοδο 1870-1880 η παραγωγή τριπλασιάζεται και παράλληλα τριπλασιάζεται ο αριθμός των ελαιόδεντρων και στις κατεχόμενες εκτάσεις, οι οποίες υπερέβαιναν τα 1.000.000 στρέμματα. Αν προστεθούν και οι εκτάσεις ελαιώνων που προσαρτήθηκαν των Επτανησίων υπολογίζονται στα 1.700.000 μέχρι τα 2.000.000 ελαιώνες.

Σε έκθεση του Υπουργείου Οικονομικών το 1857 ο αριθμός των ελαιόδεντρων, σύμφωνα με τις απαριθμήσεις των Νομαρχών, ανέρχονταν στα 7.400.000. Η Ελλάδα σήμερα θεωρείται μεγίστης σημασίας από ελαιοκομική άποψη. Κατέχει στις μέρες μας την τρίτη θέση τόσο από άποψη παραγωγής ελιών αλλά και ελαιολάδου, μετά την Ισπανία και την Ιταλία.

Η ελαιοκομία δεν είναι μόνο σημαντικό εθνικό κεφάλαιο για την Ελλάδα, αλλά είναι εξίσου σημαντικό για τη διεθνή οικονομία. Κατά το 1929, σύμφωνα με την τότε γεωργική απογραφή, η συνολική αξία της παραγωγής ελαιολάδου και βρώσιμων ελιών αντιπροσώπευε



αξία 14,5% επί του συνόλου της γεωργικής παραγωγής, ακολουθούσαν τα σιτηρά τα οποία βρίσκονταν στην κορυφή της παραγωγής της χώρας μας με 32,4% και τέλος τα βιομηχανικά προϊόντα τα οποία αντιπροσώπευαν το 22,0%. Το 1937 υπολογιζόταν ότι οι αναλογίες αυτές πήραν την εξής μορφή: ελαιόλαδο και βρώσιμες ελιές 18,6%, σιτηρά 35,0% και βιομηχανικά φυτά 18,8%.

Συνήθως η ελιά καλλιεργείται μέχρι 700 μέτρα ύψος από τη θάλασσα και ενίοτε ακόμη υψηλότερα. Η καλλιέργεια της ελιάς αφθονεί στις λοφώδεις εκτάσεις και η συγκαλλιέργεια με αμπέλια αφθονεί στις πεδινές εκτάσεις. Η συγκαλλιέργεια απαιτεί αφθονία νερού, η οποία στις περισσότερες περιοχές, κυρίως της νοτιοανατολικής Ελλάδος, είναι ανεπαρκής.

Και στις δυτικές ακόμη περιφέρειες της Ελλάδος, όπου οι βροχοπτώσεις υπερβαίνουν τα 900 χιλιοστόμετρα ετησίως, τα ελαιόδεντρα υποφέρουν σχετικά εξαιτίας της ακανόνιστης κατανομής των βροχών. Το χειμώνα οι βροχοπτώσεις είναι άφθονες και συχνές σε αυτές τις περιοχές. Η πιο βροχερή περίοδος του έτους θεωρείται από το Νοέμβριο έως τον Ιανουάριο, και η πιο ξηρή από τον Ιούνιο έως τον Αύγουστο. Η γεωγραφική λοιπόν εξάπλωση της ελιάς οφείλεται τόσο στις βροχοπτώσεις και γενικότερα στο κλίμα της χώρας μας όσο και στη γεωμορφολογία του εδάφους.

Κατά την απογραφή του 1929 η κατεχόμενη έκταση ελαιώνων ανήρχετο σε 1.507.000 στρέμματα και αντιπροσώπευε το 1,2% της συνολικής έκτασης της χώρας (130.199.400 στρέμματα) και τα 2,5% της παραγωγικής αυτής (60.024.890 στρέμματα). Εάν ληφθεί υπόψη και η συνολική καλλιεργούμενη έκταση εκείνης της εποχής (17.218.540 στρέμματα), η ελιά καταλάμβανε τη δεύτερη θέση μεταξύ των καλλιεργειών με αναλογία 8,8%, πρώτη καλλιέργεια ήταν εκείνη των σιτηρών με 60,8%, και ακολουθούσαν η άμπελος με 8,0% και ο καπνός με 5,9%. Εκτός όμως από αυτές τις εκτάσεις ελαιώνων, υπήρχε και μεγάλος αριθμός μεμονωμένων ελαιόδεντρων τα οποία υπολογίζονταν στα 11.125.143

Με την επόμενη απογραφή που πραγματοποιήθηκε το 1939, από τη συνολική έκταση της Ελλάδος (130.199.400 στρέμματα), τα 33.331.616 αυτής ήταν καλλιεργούμενη έκταση. Τα 3.049.790 στρέμματα φέρονται να καλύπτονταν από ελαιώνες και οπωροφόρα δέντρα,

αντιπροσωπεύοντας το 9,1% της συνολικής καλλιεργούμενης έκτασης της Ελλάδος. Τα 2.641.088 στρέμματα καλύπτονταν από 38.754.752 ελαιόδεντρα πυκνοφύτων. Ο συνολικός αριθμός ελαιόδεντρων στην Ελλάδα ανέρχονταν στα 49.487.125. Ωστόσο τα στοιχεία αυτά της απογραφής δεν φάνηκε να ανταποκρίθηκαν στην πραγματικότητα. Υπολογιζόταν ότι ο αριθμός των ελαιόδεντρων έφτανε τα 64.000.000 επί εκτάσεως 5.000.000 στρεμμάτων. Από αυτά τα 10.000.000 ελαιόδεντρα παρήγαγαν αποκλειστικά επιτραπέζιες ελιές.

Ανάμεσα στα ελαιοπαραγωγικά διαμερίσματα της χώρας μας υπάρχουν σημαντικές διαφορές. Η Πελοπόννησος, η Κρήτη, η Στερεά Ελλάδα και η Εύβοια, τα νησιά του Αιγαίου και του Ιονίου πελάγους, αντιπροσωπεύουν το 86% των πυκνώς φυτεμένων εκτάσεων με ελαιόδεντρα και το 89% των μεμονωμένων ελαιόδεντρων. Οι περιφέρειες που παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη έκταση καλλιέργειας ελιάς είναι: η Λακωνία, η Αχαΐα και η Μεσσηνία, η Κρήτη, η Μυτιλήνη, η Αττικοβοιωτία, η Φθιώτιδα, η Φωκίδα, η Εύβοια, οι Παξοί και η Ιθάκη, η Μαγνησία, και τέλος η Χαλκιδική και η Θάσος.

Ο συνολικός αριθμός ελαιοκομικών οικογενειών της χώρας μας ανερχόταν στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα στις 339.618 οικογένειες. Ο συνήθης αριθμός ελαιόδεντρων που αποτελούσε το ελαιοκτημάτιο υπολογιζόταν στα 150-300 ελαιόδεντρα, κατά μέσο όρο. Ο μέγιστος αριθμός κυμαινόταν κατά περιφέρεια από 200 ελαιόδεντρα (Χανιά, Λέσβος, Σάμος, Άνδρος, Τήνος, Χαλκιδική, Πρέβεζα, Αργολιδοκορινθία, Αχαΐα, Αττικοβοιωτία) μέχρι 1.700 αυτών (Χανιά, Κέρκυρα) (Λύχνος, 1948).

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>: Το ελαιόδέντρο

### 2.1 Γενικά

Το δέντρο της ελιάς έχει χαρακτηριστεί ως δέντρο της θαλάσσιας αύρας. Δεν συναντάται στα ιδιαίτερα ψυχρά και τροπικά μέρη. Συνήθως ελαιώνες απαντώνται στις ακτές των θαλασσών της εύκρατης ζώνης ή εκεί όπου οι άνεμοι οδηγούνται στη λεκάνη της Μεσογείου μέσα από βαθιές χαράδρες ή στις όχθες ποταμών.

Το δέντρο της ελιάς είναι ιδιότυπο και ιδιώνυμο. Φαινομενικά έχει τα χρώματα της φύσης. Ο κορμός και οι ρίζες του συνήθως εμφανίζονται με γαλάζιο χρώμα από την έλλειψη φωτός. Η ελιά ανήκει στην οικογένεια των αειθαλών δένδρων. Ο καρπός της είναι στυφός και πικρός, παρόλα αυτά είναι εδώδιμος και ελαιοποιήσιμος. Το φύλλωμα του ελαιόδεντρου, είναι στενό και αιχμηρό. Τέλος, ο καρπός της ελιάς παρατηρείται σε όλους τους τόνους του πράσινου, ενώ κάποιες φορές μπορεί να εμφανιστεί και με σταχτί χρώμα (όταν είναι άγουρος) (Μουσείο φυσικής ιστορίας απολιθωμένου δάσους Λέσβου, 2001).

Η ελιά εδώ και εκατοντάδες χρόνια καλλιεργείται για τα δύο προϊόντα που δίνει και είναι απαραίτητα για τη διατροφή μας, δηλαδή τη βρώσιμη ελιά και το λάδι. Βέβαια με την ανάπτυξη της τεχνολογίας τώρα πια υπάρχει απολαβή και άλλων προϊόντων, με τις κατάλληλες επεξεργασίες πάντα, όπως είναι η μαργαρίνη, ραφινάρισμα λάδια κ.ά. Ακόμα, από το πυρήνα της ελιάς που παραμένει, παράγονται τα πυρηνέλαια, και αν τον αποξηράνουν μπορεί να προσφέρει καύσιμα, ζωοτροφές, φουρφουρόλη και οργανικά λιπάσματα. Από τη μούργα παράγονται βαριά λάδια τα οποία είναι κατάλληλα για σαπωνοποίηση (Σακαντάνης, 1982).

Η καρποφορία του δέντρου δεν είναι δεδομένη. Υπάρχουν περίοδοι όπου η παραγωγή των δέντρων είναι ελάχιστη και άλλες πάλι που είναι πολύ μεγάλη. Γι' αυτό το φαινόμενο ευθύνονται τόσο οι καιρικές συνθήκες και το έδαφος όσο και η φροντίδα που δείχνει ο άνθρωπος στο δέντρο αυτό (Μουσείο φυσικής ιστορίας απολιθωμένου δάσους Λέσβου, 2001).

## 2.2 Ελαιώνες

Στην Ελλάδα, κατά τη χρονική περίοδο 1999/2000, υπολογίσθηκαν ότι υπάρχουν 564.882 εκμεταλλεύσεις, οι οποίες σε έκταση αντιστοιχούν σε 9.030.853 στρέμματα. Από αυτές τις εκμεταλλεύσεις οι 491.629 είναι ελαιώνες, οι οποίοι καλύπτουν 7.371.558,2 στρέμματα. Οι υπόλοιπες εκμεταλλεύσεις αφορούν οπωροφόρα δέντρα εύκρατων καλλιεργειών, οπωροφόρα δέντρα υποτροπικής προέλευσης, εσπεριδοειδή, δέντρα με καρπούς με κέλυφος, μόνιμες καλλιέργειες σε θερμοκήπια και λοιπές δενδρώδεις καλλιέργειες.

Ελαιώνες συναντώνται σε όλους τους νομούς της χώρας. Λόγω του ότι στην παρούσα εργασία εξετάζεται το νησί της Κρήτης, και πιο συγκεκριμένα ο Δήμος Αγίας Βαρβάρας του Νομού Ηρακλείου, γίνεται αναλυτική παρουσίαση των εκμεταλλεύσεων στην Κρήτη. Στην Κρήτη, συνολικά υπάρχουν 91.592 εκμεταλλεύσεις, που αντιστοιχούν σε 1.648.192,4 στρέμματα. Από τις εκμεταλλεύσεις αυτές το μεγαλύτερο ποσοστό είναι καλλιέργειες ελιάς (90.859) οι οποίες καλύπτουν 1.573.976 στρέμματα.

Πιο συγκεκριμένα, υπάρχουν 4.095 εκμεταλλεύσεις ελαιώνων μέχρι 1,9 στρέμματα, οι οποίες καλύπτουν 4.854,5 στρέμματα γης. Από 2-4,9 στρέμματα υπάρχουν 15.091 εκμεταλλεύσεις, οι οποίες αντιστοιχούν σε 46.768,7 στρέμματα. Από 5-9,9 στρέμματα, ο αριθμός εκμεταλλεύσεων ανέρχεται σε 18.641, 126.711,1 στρεμμάτων. Από 10-19,9 στρέμματα υπάρχουν 24.661 εκμεταλλεύσεις με αντίστοιχη έκταση 335.842,1 στρέμματα. Από 20-29,9 στρέμματα καλλιέργειας υπάρχουν 12.604 εκμεταλλεύσεις. Η επιφάνεια γης που καλύπτουν σε στρέμματα είναι 293.873,8. Υπάρχουν 6.802 εκμεταλλεύσεις ελαιώνων, οι οποίες είναι από 30-39,9 στρέμματα η κάθε μία. Εκμεταλλεύσεις από 40-49,9 στρέμματα υπάρχουν συνολικά 3.773 με έκταση 162.394,7 στρέμματα. Εκμεταλλεύσεις των 50-69,9 στρεμμάτων υπάρχουν σε σύνολο 3.188, και τα στρέμματα γης που καλύπτουν είναι 180.320,2. Από 70-99,9 στρέμματα υπάρχουν 1.374 εκμεταλλεύσεις με συνολική έκταση 108.939,2 στρέμματα. Εκμεταλλεύσεις 100-199,9 στρεμμάτων υπάρχουν λίγες (562 εκμεταλλεύσεις), των οποίων η έκταση ανέρχεται συνολικά σε 69.680,4 στρέμματα. Τέλος, εκμεταλλεύσεις 200 στρεμμάτων και άνω υπάρχουν ελάχιστες (μόνο 62), οι οποίες καλύπτουν 19.241,6 στρέμματα.

Από όλους του ελαιώνες που καλλιεργούνται στη χώρας μας, οι 491.629 είναι εκμεταλλεύσεις με κανονικούς δενδρώνες, ενώ οι 44.123 είναι διάσπαρτοι δενδρώνες. Συνολικά καλλιεργούνται 117.187.473 ελαιόδεντρα. Από αυτά τα 102.566.289 είναι ελαιόδεντρα των οποίων ο καρπός προορίζεται για ελαιοποίηση και τα 14.621.184 είναι ελαιόδεντρα των οποίων ο καρπός προορίζεται για επιτραπέζιες ελιές.

Όσον αφορά το νησί της Κρήτης, υπάρχουν 90.859 εκμεταλλεύσεις με κανονικούς δενδρώνες και 5.932 με διάσπαρτα δέντρα. Συνολικά καλλιεργούνται 27.458.517 ελαιόδεντρα. Από αυτά τα 27.450.671 καλλιεργούνται με σκοπό την ελαιοποίηση ενώ τα 7.846 προορίζονται για επιτραπέζιες ελιές. Στον πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζονται αναλυτικά ο αριθμός δένδρων που υπάρχουν σε κάθε ελαιώνα, πόσα από αυτά συνολικά βρίσκονται σε εκμεταλλεύσεις με κανονικούς δενδρώνες, πόσα σε εκμεταλλεύσεις με διάσπαρτους δενδρώνες, πόσα προορίζονται για ελαιοποίηση και πόσα για επιτραπέζιες ελιές (Ε.Σ.Υ.Ε., 2005)

Πίνακας 2.1: Διάρθρωση ελαιώνων στην Κρήτη

	<b>Εκμ/σεις με Κανονικούς Δενδρώνες</b>	<b>Εκμ/σεις με Διάσπαρτα Δέντρα</b>	<b>Σύνολο Δένδρων</b>	<b>Ελαιοποίηση</b>	<b>Επιτραπέζιες Ελιές</b>
<b>1-49 δέντρα</b>	8.982	299	271.326	271.340	1.856
<b>50-99</b>	12.766	570	893.497	893.606	948
<b>100-199</b>	20.802	1.387	2.889.864	2.889.555	1.177
<b>200-499</b>	31.688	2.493	9.783.268	9.782.113	2.515
<b>500-999</b>	13.075	951	8.623.248	8.618.836	1.350
<b>100 κ άνω</b>	3.546	232	4.997.314	4.995.221	0

Πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε. "Βασική έρευνα διάρθρωσης γεωργικών και κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων (απογραφή γεωργίας κτηνοτροφίας 1999-2000)

### 2.3 Οι ποικιλίες ελαιόδεντρων

Η ελιά είναι αειθαλές δέντρο και ανήκει στην οικογένεια των ελαιιδών. Σε αυτή την οικογένεια ανήκει και το γιασεμί, η πασχαλιά, η μελιά κ.ά. Η ανάπτυξη της ελιάς ευνοείται από την ύπαρξη ζεστού μεσογειακού ήλιου, ήπιου χειμώνα και συχνών βροχοπτώσεων. Η μεγάλη

διάρκεια ζωής που έχει, εξηγεί το γεγονός της ύπαρξης δέντρων που έχουν διάρκεια ζωής πάνω από 1.000 χρόνια στην Πελοπόννησο, στην Κρήτη και στους Παξούς.

Το ρητό « Για τα εγγόνια σου ελιές, για τα παιδιά σου αμπέλια » αφορά στην καρποφορία του δέντρου γιατί τα πρώτα έξι χρόνια το δέντρο δεν έχει καρπούς.

Οι ποικιλίες που υπάρχουν για τα ελαιόδεντρα πιστεύεται ότι έχουν προκύψει από δύο λόγους. Ο ένας είναι η προσαρμογή που είχε το δέντρο στα διάφορα κλίματα που μεταφέρεται το δεντρίλιο και ο άλλος λόγος είναι οι πολλαπλασιαστικές μέθοδοι που έχουν πραγματοποιήσει οι άνθρωποι για να διευρύνουν τις δυνατότητές τους. Οι ποικιλίες εγκρίνονται πως είναι κατάλληλες για ελαιοποίηση αν πληρούν ορισμένα χαρακτηριστικά όπως η μεγάλη απόδοση σε ελαιόλαδο και η ανταπόκρισή τους σε καλλιεργητικές φροντίδες. Η ποιότητα του ελαιολάδου δεν εξαρτάται από την ποικιλία από όπου προέρχεται το ελαιόδεντρο, αλλά από τον τρόπο καλλιέργειάς του, τον τρόπο συλλογής του, την ελαιοποίησή του καθώς και την αποθήκευσή του.

Οι ποικιλίες που προορίζονται αρχικά για παραγωγή ελαιολάδου είναι (Λαμπράκη, 2000):

- Αγγουρομανακολιά- Αγουρομανάκι : η ποικιλία αυτή δίνει συνήθως καλής ποιότητας ελαιόλαδο και καλλιεργείται κυρίως στην Αργολίδα, στην Κορινθία, στην Αρκαδία, στις Σπέτσες και στην Ερμιονίδα.
- Αδραμυτήνη- Αϊβαλιώτικη- Κασδαγλίτισσα- Μυτιληνιά- Φραγκολιά :ο καρπός της έχει μορφή βελανιδιού και ένα ιδιαίτερο άρωμα, το λάδι του είναι λεπτόρρευστο. Καλλιεργείται κυρίως στη Μυτιλήνη, τη Χίο, την Άνδρο και την Εύβοια.

- Βαλανόλια-Μυτιληνιά- Κολοβή- Βαλάνα: έχει τη φήμη ως μία από τις καλύτερες ποικιλίες ελαιοποίησης και δίνει εξαιρετικά καλής ποιότητας ελαιόλαδο με έντονη γεύση και άρωμα. Η καλλιέργειά της γίνεται κυρίως στη Μυτιλήνη, στη Σκύρο και τη Χίο.
- Κορωνέικη: είναι ευρέως γνωστή και με τα ονόματα μικρόκαρπη, ψιλολιά, λιανολιά, κρητικιά, λαδολιά, κορώνη, βάτσικη και ασπρολιά. Η ευκολία προσαρμογής της σε πολύ αντίξοες συνθήκες την κατατάσσει σε μια πολύ σημαντική ποικιλία. Χαρακτηρίζεται από σταθερή καρποφορία που φτάνει τα 150 κιλά ανά δέντρο, η περιεκτικότητα του καρπού σε λάδι φτάνει μέχρι το 22 % και το παραγόμενο ελαιόλαδο έχει καλό άρωμα και γεύση. Καλλιεργείται στην Αχαΐα, στη Μεσσηνία, στη Λακωνία, στο Ρέθυμνο, στο Ηράκλειο, στα Χανιά, στη Ζάκυνθο, στην Κεφαλονιά, στη Δυτική Στερεά, στη Σάμο, στην Ικαρία και σε πολλές άλλες περιοχές της Ελλάδας.
- Κουτσουρελιά : η απαίτησή της σε πολύ υγρασία τη χαρακτηρίζει ως ευαίσθητη ποικιλία. Η περιεκτικότητά της σε λάδι είναι μεγάλη- φτάνει το 24%- αλλά το ελαιόλαδό της είναι μέτριας ποιότητας και δεν έχει άρωμα. Βρίσκεται στην Αχαΐα, στην Κορινθία και στην Αιτωλοακαρνανία.
- Λιανολιά Κέρκυρας : όπως είναι φανερό και από την ονομασία της καλλιεργείται στα Ιόνια νησιά και στα παράλια της Ηπείρου. Είναι γνωστή και ως δαφνόφυλλη, νερολιά, πρεβεζάνα και κορφολιά. Αν δεν υπερωριμάσει ο καρπός και αν η συλλογή του γίνει στον απαιτούμενο χρόνο παράγεται από αυτό εξαιρετικής ποιότητας ελαιόλαδο. Ο καρπός της είναι μικρός, έχει ελάχιστες απαιτήσεις και έχει τη δυνατότητα να αναπτυχθεί σε πετρώδη εδάφη, αν και για καλύτερες συνθήκες προτιμάται το υγρό κλίμα.
- Μεγαρίτικη : η ονομασία της είναι και λαδολιά, περαχωρίτικη και χοντρολιά. Διακρίνεται για την ικανότητά της να αντέχει στη μεγάλη ξηρασία αλλά δίνει μέτριας ως καλής ποιότητας λάδι.

- Τσουνάτη : η ποικιλία αυτή αντέχει ιδιαίτερα στην ξηρασία και το κρύο και είναι ικανή να φυτευτεί μέχρι και σε υψόμετρο 1.000 μέτρων. Το μόνο μειονέκτημά της είναι η ευπάθεια στο δάκο. Το ελαιόλαδο που παράγεται από αυτή είναι σχεδόν πάντα πολύ καλής ποιότητας και υπολογίζεται ότι η περιεκτικότητά της σε λάδι φτάνει και το 25 %. Τη συναντά κανείς στα Χανιά, στη Λακωνία και στη Μεσσηνία.
- Θρουμπολιά : η ονομασία με την οποία την αναφέρει ο κόσμος είναι χοντρολιά, θρούμπα, λαδολιά, ασκούδα και θασίτικη. Από αυτή την ποικιλία προέρχονται οι επιτραπέζιες θρούμπες και οι σταφιδολιές Κρήτης. Έχει την ικανότητα να αντέχει σε ψηλά υψόμετρα και να είναι ανθεκτική στο δάκο, απαιτεί όμως γόνιμα εδάφη και καλλιεργητικές φροντίδες. Δίνει πλούσιο και γλυκό λάδι υπό την προϋπόθεση να μαζευτούν οι καρποί από κάτω σε σύντομο χρονικό διάστημα και να μεταφερθούν γρήγορα στο ελαιοτριβείο.

## 2.4 Δομή και Συστατικά του Ελαιόκαρπου

Ο καρπός της ελιάς είναι δρύπη. Όσον αφορά την ανατομία του, δεν διαφέρει από τις άλλες δρύπες, αφού και στον ελαιόκαρπο τα συστατικά μέρη του είναι τα εξής:

- Το επικάρπιο ή επιδερμίδα
- Το μεσοκάρπιο ή σάρκα
- Το ενδοκάρπιο ή κουκούτσι. Το ενδοκάρπιο αποτελείται από το ξυλώδες περίβλημα, που εμπεριέχει ένα και πιο σπάνια δύο αμύγδαλα ( <http://www.fao.org>)

Ο καρπός της ελιάς μοιάζει στη δομή με τις άλλες δρύπες, ωστόσο στη χημική σύστασή του διαφέρει για τρεις λόγους κυρίως:

- Την αυξημένη περιεκτικότητα της νωπής σάρκας σε λάδι, που κυμαίνεται από 17% μέχρι 30% ή και περισσότερο ανάλογα με την ποικιλία, έναντι του 1,55% κατά μέσο όρο των άλλων δρυπών. Μάλιστα, το λάδι στη σάρκα της ελιάς απαντά κατά κύριο λόγο στο κενοτόπιο (χυμοτόπιο) υπό τη μορφή των διακριτών σταγονιδίων και όχι υπό τη μορφή των λιποπρωτεϊνών, των φωσφορολιπιδίων, των γαλακτολιπιδίων κ.λ.π. Οι τελευταίες



ενώσεις είναι στοιχεία δομικά, κυρίως των κυτταρικών μεμβρανών, και όχι απόθετη ουσία που είναι ουσιαστικά μια εύκολα διαθέσιμη μορφή ενέργειας.

- Τη μικρή σχετικά περιεκτικότητα της σάρκας σε ζάχαρα, που κυμαίνεται μεταξύ 2,5 και 6% επί νωπής ελαιομάζας, έναντι του 12% ή και περισσότερο των άλλων δρυπών.
- Την ύπαρξη στη σάρκα μιας πικρής ουσίας, της ελευρωπαΐνης (Oleuropein), που με την παρουσία της σημαδεύει τον καρπό της ελιάς, αφού δεν συναντάται σε κανένα άλλο καρπό ή ιστό του φυτικού βασιλείου.

Εξαιτίας αυτών των τριών ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του καρπού της ελιάς, ο καρπός πρέπει να υποστεί ειδική επεξεργασία προκειμένου να γίνει βρώσιμος. Όλες οι άλλες δρύπες που συναντώνται στη φύση είναι βρώσιμες, απευθείας από το δέντρο στο στάδιο της πλήρους ωριμότητας.

Το επικάρπιο και το μεσοκάρπιο συγκροτούνται από παρεγχυματικά κύτταρα χωρίς ινώδεις ιστούς, με άλλα λόγια κολέγχυμα και σκληρέγχυμα. Τα κύτταρα αυτά έχουν μεγάλες διαστάσεις, είναι ισοδιαμετρικά, με διάμετρο 300-500 μ. και μέχρι 1 mm. Το κάθε ένα από αυτά περιβάλλεται από δύσκαμπτο κυτταρικό τοίχωμα που συνίσταται από κυτταρίνη, λιγνίνη, πηκτίνη, ημικυτταρίνη κ.ά, στο μέσο συναντάται ένα ευμεγέθες κενοτόπιο γεμάτο με κυτταρικό χυμό, που οι πολικές ουσίες είναι διαλυμένες, όπως ζάχαρα, οξέα, τανίνες, υδατοδιαλυτές χρωστικές, ανόργανα συστατικά κ.α., ενώ το λάδι βρίσκεται στο κενοτόπιο σε μορφή διακριτών σταγονιδίων. Οι πολικές ουσίες είναι υπεύθυνες για την ωσμωτική πίεση, η οποία μπορεί να φθάσει μέχρι και 9 ατμόσφαιρες και η οποία ασκείται προς τα έξω για να γίνει εξουδετέρωση με την προς τα μέσα πίεση του δύσκαμπτου κυτταρικού τοιχώματος. Υπό αυτές τις συνθήκες, ο καρπός βρίσκεται σε πλήρη σπαργή.

Ανάμεσα στο κενοτόπιο και το κυτταρικό τοίχωμα απαντάται το πρωτόπλασμα. Πρόκειται για μια πολύπλοκη, ενεργός ανάμειξη πρωτεΐνης, λιπαρών ουσιών και άλλων συστατικών, οργανικών και ανόργανων. Είναι εναιώρηση σε νερό, παχύρρευστης σύστασης, που

βρίσκεται σε συνεχή κίνηση και βιοχημική δραστηριότητα. Περιβάλλεται από την εκλεκτικώς περατή κυτοπλασματική μεμβράνη. Στη σάρκα της ελιάς μπορούν εύκολα να διακριθούν τα μεσοκυτταρικά διαστήματα.

Η επιδερμίδα, επίσης, συγκροτείται και αυτή από παρεγχυματικά κύτταρα τα οποία είναι τοποθετημένα το ένα κοντά στο άλλο, έτσι ώστε να μην υπάρχουν κενά. Τα φακίδια διακόπτουν τη συνέχειά τους, μέσω των οποίων ο καρπός διαπνέει, αναπνέει και μολύνεται από κονίδια ή άλλους παθογόνους παράγοντες.

Η θρεπτική και βιολογική αξία που έχουν τα κύτταρα του μεσοκαρπίου είναι πολύ σημαντική. Παρόλα αυτά έχει ανακαλυφθεί ότι και το αμύγδαλο της ελιάς είναι πλούσια πηγή πρωτεϊνών και έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί ως πρώτη ύλη για το διαχωρισμό τους υπό καθαρή μορφή (Μπαλατσούρας, 2005).

## **2.5 Χημική Σύσταση του Μεσοκαρπίου της Ελιάς**

Τα κύρια συστατικά που απαντούν στον καρπό της ελιάς είναι τα παρακάτω:

1. Το νερό
2. Οι λιπαρές ουσίες
3. Τα ζάχαρα (μόνο- και ολίγο-σακχαρίτες) συμπεριλαμβανομένης και της μαννιτόλης
4. Άλλοι πολυσακχαρίτες (κυτταρίνες, ημικυτταρίνες, κόμμεα, πεντοζάνες κ.α.)
5. Πρωτεΐνες
6. Πηκτίνες
7. Οργανικά οξέα
8. Τανίνες- πολυφαινόλες
9. Ελευρωπαΐνη
10. Βιταμίνες
11. Χρωστικές (υδατο- και λιπο- διαλυτές)
12. Ανόργανα συστατικά

**Το νερό ή υγρασία της σάρκας** συναντάται ως επί το πλείστον στο χυμοτόπιο των κυττάρων του μεσοκαρπίου, όπου είναι διαλυμένα όλα τα υδατοδιαλυτά συστατικά. Επίσης, το νερό βρίσκεται στο πρωτόπλασμα και στα επιδερμικά κύτταρα.

Το ποσοστό της υγρασίας που περιέχει ο καρπός, είναι υπεύθυνο για το κανονικό σχήμα και την καλή εμφάνισή του. Στα πρώτα στάδια επεξεργασίας του καρπού, η υγρασία δεν χάνεται εύκολα διότι όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω, η εκλεκτικώς περατή μεμβράνη του κυτοπλάσματος δεν επιτρέπει την απώλεια υγρασίας προς τα έξω. Στα επόμενα στάδια όμως της επεξεργασίας η κυτοπλασματική μεμβράνη αδρανοποιείται και έτσι η υγρασία κατακρατείται σε μορφή λεπτού υμένα γύρω από τα υδρόφιλα κolloειδή τεμαχίδια. Αν ο καρπός λοιπόν τοποθετηθεί από την αρχή μέσα σε αλάτι ή αν εκτεθεί σε χαμηλές θερμοκρασίες, τότε οι πρωτεΐνες εκφυλίζονται και συγκρατούν αναλογικά λιγότερη υγρασία σε μορφή υμένα.

Το νερό δεν έχει θερμιδική αξία, με αποτέλεσμα ο καρπός της ελιάς που έχει λίγο νερό μετά από την επεξεργασία που υπόκειται, να έχει πιο μεγάλη θερμιδική αξία. Στις επιτραπέζιες ελιές (νωπό καρπό) το ποσοστό υγρασίας είναι 65-72% και επεξεργασμένο 55-62%. Στις ελιές ξηράλατος (αυτές που τοποθετούνται από αρχής μέσα σε αλάτι) είναι 28-32%.

**Οι λιπαρές ουσίες** στις επιτραπέζιες ελιές είναι ελάχιστες. Το λάδι συναντάται σε μορφή διακριτών σταγονιδίων στο χυμό του χυμοτοπίου, αλλά και στο κυτταρόπλασμα, εν αντιθέσει με τις άλλες δρύπες που περιέχουν 1,5% κατά βάρος λιπαρές ουσίες και σε μορφή σύνθετων λιπιδίων (φωσφολιπίδια, λιποπρωτεΐνες κ.α.). Τα τελευταία αποτελούν δομικά στοιχεία των κυτταρικών μεμβρανών.

Κάποιες άλλες λιπαρές ουσίες καθιστούν την επιδερμίδα του καρπού αδιάβροχη. Οι ουσίες αυτές καλούνται «κουτίνη», ανάλογη με τη σουμπερίνη, κύριου συστατικού του φελλού.

Η περιεκτικότητα του καρπού της ελιάς στο τέλος της επεξεργασίας είναι ίδια με εκείνη που είχε στην αρχή ή ακόμα και ελαφρώς μεγαλύτερη. Αυτό συμβαίνει διότι οι λιπαρές ουσίες

είναι μη πολικές και επομένως δεν εκχυλίζονται ούτε στο διάλυμα της σόδας ούτε μέσα στην άλμη.

**Όσον αφορά τα απλά σάκχαρα**, η «Κονσερβολιά» στο στάδιο του πράσινου χρωματισμού περιέχει: α) ανάγοντα ζάχαρα 2,035 γραμ. β) μη ανάγοντα ζάχαρα 0,229 γραμ. και γ) ολικά ζάχαρα 2,111 γραμ. (όλα αυτά ανά 100 γραμ. νωπής ελαιομάζας.). Ο ώριμος καρπός βρέθηκε ότι περιέχει ανάγοντα ζάχαρα 1,599 γραμμάρια, μη ανάγοντα 0,017 γραμμάρια και ολικά 1,617 γραμμάρια.

**Στην κατηγορία των άλλων πολυσακχαριτών** ανήκουν η κυτταρίνη, η ημικυτταρίνη, τα κόμμεα, οι πεντοζάνες, καθώς και η λιγνίνη. Η πράσινη κονσερβολιά βρέθηκε ότι περιέχει, στο στάδιο συλλογής, 3,026 γραμ./100 γραμ. νωπής ελαιομάζας και στο στάδιο ζυμωμένης ελιάς 2,055 γραμ. Δηλαδή υπάρχει απώλεια περίπου 32% λόγω της μείωσης της ημικυτταρίνης, των κόμμεων και των πεντοζανών.

Η κυτταρίνη, αλλά σε μεγαλύτερο βαθμό η πηκτίνη, είναι υπεύθυνες για τη συνεκτικότητα της υφής του ελαιοκαρπού πριν αλλά και μετά την επεξεργασία του.

**Η περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες** όλων των ποικιλιών ελιάς είναι μικρή, και κυμαίνεται από 1,5 έως 2% επί νωπής ελαιομάζας. Όμως οι πρωτεΐνες που βρίσκονται στον καρπό της ελιάς είναι εκλεκτές διότι στη δόμηση του μορίου τους υπάρχουν τα πιο σημαντικά αμινοξέα για τη διατροφή του ανθρώπου.

**Οι πηκτίνες** μετέχουν στη δόμηση του κυτταρικού τοιχώματος και καταλαμβάνουν το μεσοδιάστημα ανάμεσα σε δύο γειτονικά κύτταρα. Η σάρκα της ελιάς με τον τρόπο που συνδέονται οι πηκτίνες την κάνουν πιο συνεκτική. Η περιεκτικότητα της σάρκας σε πηκτίνη είναι χαμηλή και κυμαίνεται κοντά στο 2%.

**Τα οργανικά οξέα** που βρέθηκαν στον καρπό της ελιάς είναι το οξαλικό, το μηλικό και το κιτρικό σε ποσοστά 0,10-0,20% σε νωπή ελαιομάζα. Η οξύτητα της μάζας του καρπού είναι χαμηλή. Παρόλα αυτά εμφανίζει ένα όξινο ΡΗ κοντά στο 5,2 με 5,5.

**Η περιεκτικότητα του καρπού της ελιάς σε πολυφαινόλες** είναι μεγάλη. Ο ρόλος ποικίλει, όλες όμως επηρεάζουν τη γεύση και το χρώμα των ποικιλιών της ελιάς. Η πικρή γεύση της ελιάς οφείλεται στις πολυφαινόλες και ιδιαίτερα στην ελευρωπαΐνη.

Οι πολυφαινόλες, εξαιτίας του ότι είναι υδατοδιαλυτές, μεταφέρονται κατά την επεξεργασία του ελαιοκαρπου σε ελαιουργεία στα φυτικά υγρά και καθιστούν τη διάθεσή τους δύσκολη ή προβληματική, καθώς το μαύρο χρώμα τους ρυπαίνει το περιβάλλον και το υποβαθμίζουν, κυρίως στις νησιωτικές και τουριστικές περιοχές.

**Η ελευρωπαΐνη** ανήκει στις πολυφαινόλες και συναντάται σε όλους τους ιστούς δέντρου της ελιάς, κυρίως όμως στη σάρκα του καρπού. Η γεύση της είναι πικρή, γι' αυτό και πρέπει να απομακρυνθεί, μερικώς ή πλήρως, ώστε η ελιά να γίνει βρώσιμη. Είναι πολική ουσία και επομένως υδατοδιαλυτή. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη συνεκχύλισή της με το νερό ή την άλμη από τη σάρκα μαζί με άλλες υδατοδιαλυτές ουσίες, οι οποίες είναι πολύτιμες για τη γαλακτική ζύμωση και για τον άνθρωπο.

**Βιταμίνες** μέχρι πριν λίγα χρόνια πιστευόταν ότι δεν υπήρχαν στις ελιές. Μετά από πρόσφατες έρευνες που πραγματοποιήθηκαν στο Ινστιτούτο de la Grasa της Σεβίλλης, αποδείχθηκε ότι οι ελιές περιέχουν τις παρακάτω βιταμίνες:

- Καροτένια: 0,15-0,23mg/100gr σάρκας
- Βιταμίνη C: 12,9-19,1mg/100 gr σάρκας
- Θειαμίνη: 0,54-11μg/100 gr σάρκας

Η επιτραπέζια ελιά περιέχει όση τοκοφερόλη (βιταμίνη E) αντιστοιχεί στο λάδι της σάρκας της. Μάλιστα, υπάρχει η πιθανότητα να είναι μεγαλύτερη η συγκέντρωσή της στο λάδι της σάρκας, διότι αυτό προστατεύεται από την οξείδωση μέσω της επιδερμίδας.

Γενικά η ελιά δεν θεωρείται πηγή βιταμινών για τον ανθρώπινο οργανισμό. Ωστόσο, είναι καλό να είναι ενημερωμένο το κοινό ότι στις επιτραπέζιες ελιές βρίσκονται κάποιες ποσότητες βιταμινών με σημαντική τροφική αξία για τον άνθρωπο.

**Οι χρωστικές** δεν έχουν ούτε θρεπτική ούτε βιολογική αξία για τον ανθρώπινο οργανισμό. Παρόλα αυτά έχουν ιδιαίτερη σημασία για τη βιομηχανία επιτραπέζιων ελιών. Υπάρχουν δύο κατηγορίες χρωστικών ανάλογα με την πολικότητά τους:

- Οι λιποδιαλυτές. Είναι μακρομόρια απολικά, διαλυτά στο λάδι και στους οργανικούς διαλύτες (αιθέρας, εξάνιο κ.α.). Τέτοιες είναι οι χλωροφύλλες, χρώματος πρασίνου (α και β), τα καροτίνια (α, β και γ) και άλλες συγγενείς ενώσεις.
- Οι υδατοδιαλυτές. Είναι μακρομόρια πολικά και διαλύονται σε πολικούς διαλύτες (νερό, οινόπνευμα κ.α.). Τέτοιες ουσίες είναι κυρίως οι ανθοκυάνες.

Οι χλωροφύλλες συντίθενται στα πρώτα στάδια ανάπτυξης του καρπού και σταδιακά υποχωρούν και αντικαθίστανται αρχικά από τα καροτένια (κίτρινο χρώμα) και τελικά από τις ανθοκυάνες, στο στάδιο της πλήρους ωριμάνσεως (χρώμα ρόδινο, ιώδες, μελανό). Οι χλωροφύλλες της ελιάς είναι α και β, σε αναλογία 2,5:1.

Από έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί βρέθηκε ότι στον καρπό της ελιάς υπάρχει μόνο το β-καροτίνιο και ακόμα τα καροτενοειδή λουτεΐνη, βιολοξανθίνη, νεοξανθίνη, νεόχρωμα και χρυξανθίνη. Τα καροτίνια δεν έχουν την ίδια ευαισθησία στην οξύτητα όπως οι χλωροφύλλες.

Η κύρια ανθοκυάνη που βρέθηκε στην ελιά είναι η κυανιδίνη, και απαντάται στη σάρκα της ελιάς. Οι άλλες ανθοκυάνες βρίσκονται σε μικρότερο ποσοστό. Το ποσοστό των ανθοκυάνων αυξάνεται με την πρόοδο της ωρίμανσης και αποτελούν το κύριο ποιοτικό χαρακτηριστικό για τις φυσικώς ώριμες ελιές σε άλμη. Η ποσότητα των ανθοκυάνων επηρεάζεται από τους παρακάτω παράγοντες:

- την ποικιλία της ελιάς
- το στάδιο ωριμότητας
- την ηλιοφάνεια της περιοχής και
- την έκθεση του καρπού στην κατευθείαν ηλιακή ακτινοβολία.

**Τα ανόργανα στοιχεία** (κάλιο, νάτριο κ.α.) χάνονται στα διάφορα στάδια της επεξεργασίας του καρπού. Όταν ο καρπός εμβαπτίζεται σε διάλυμα καυστικού νατρίου, άλμη, νερό εκπλύσεως κ.α. το μόνο ανόργανο στοιχείο που εμφανίζει αύξηση είναι το νάτριο, εξαιτίας της εξωτερικής προσθήκης του στο τελικό προϊόν σε μορφή άλατος. Ωστόσο, ο καρπός της ελιάς είναι πλούσιος σε ανόργανα στοιχεία, πολύτιμα και απαραίτητα για τη σωστή διατροφή του ανθρώπου (Μπαλατσούρας, 1995).

## 2.6 Συνθήκες ανάπτυξης του ελαιόδεντρου

Το δέντρο της ελιάς αναπτύσσεται και καρποφορεί σε φτωχά αβαθή ή χαλικώδη εδάφη. Η ανώτερη θερμοκρασία στην οποία αντέχει είναι οι 40° C και η κατώτερη οι -4° C. Με βροχόπτωση κάτω από 450 χιλιοστά οι ανάγκες για νερό πρέπει να καλύπτονται με άρδευση, ενώ σε περιοχές με βροχόπτωση πάνω από 650 χιλιοστά ετησίως, η ελιά ίσως μπορεί να αντικατασταθεί με αποδοτικότερες καλλιέργειες.

Η ικανότητα της ελιάς να είναι ανθεκτική και λιτή οφείλεται κυρίως στο ριζικό της σύστημα, καθώς αντλεί την ελάχιστη υπάρχουσα εδαφική υγρασία ή αξιοποιεί δυσδιάλυτες μορφές θρεπτικών στοιχείων καλύτερα από την πλειοψηφία των οπωροφόρων δένδρων. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την παραγωγικότητά της είναι:

- το έδαφος
- το κλίμα
- η ποικιλία
- η καλλιέργεια.

**Έδαφος.** Η ελιά, όπως ήδη αναφέρθηκε, αναπτύσσεται και καρποφορεί σε φτωχά αβαθή ή χαλικώδη εδάφη. Έχει την ικανότητα να προσαρμόζεται σε μεγάλη ποικιλία εδαφικών τύπων, όξινων και αλκαλικών (pH 5-8). Αυτό όμως δεν σημαίνει ότι δεν έχει μεγάλες απαιτήσεις σε θρεπτικά συστατικά.

Η ελιά δίνει καλύτερη παραγωγή, σε γόνιμα εδάφη, βάθους 1,5-2 μέτρων, καλά στραγγιζόμενα και αεριζόμενα. Προτιμά τα ασβεστούχα προσχωσιγενή εδάφη, με αμμοαργιλώδη σύσταση, με φυσικοχημικές ιδιότητες οι οποίες να τα καθιστούν υδατοπερατά ώστε να υπάρχει καλή στράγγιση και ευκολία μετακίνησης του νερού και των θρεπτικών εδαφικών διαλυμάτων.

Τέτοιου είδους εδάφη είναι τα εύθρυπτα που δεν νεροκρατούν και δεν κάνουν ρωγμές κατά τη διάρκεια του θέρους. Η ελιά δεν μπορεί να ανεχτεί έδαφος που κατακρατά νερό. Είναι ευπαθής στην υπερβολική υγρασία και καταστρέφεται όταν παραμένει νερό πολύ κοντά στο ριζικό της σύστημα.

Ακόμη, εδάφη τα οποία είναι υπερβολικά γόνιμα, την οδηγούν σε βλαστομανία, η οποία έχει αρνητική επίπτωση στην καρποφορία, ενώ στα αμμώδη εδάφη «υποφέρει» από ξηρασία.

**Κλίμα.** Οι κατάλληλες θέσεις για την καλλιέργεια της ελιάς είναι εκείνες που βρίσκονται υψηλότερα από την πεδιάδα και είναι επικλινείς. Με άλλα λόγια θέσεις οι οποίες δεν προσβάλλονται από τον βαρύ και ψυχρό αέρα. Στη χώρα μας υπάρχουν ποικιλίες που ανέρχονται μέχρι και 1.000 μέτρα υψόμετρο.

Η μέση ετήσια θερμοκρασία στην οποία ευδοκimei το ελαιόδεντρο είναι 15-16° C. Η ανώτατη θερινή την οποία μπορεί να ανεχθεί είναι μικρότερη από 40° C. Η κατώτατη χειμερινή την οποία μπορεί να αντέξει είναι από -3° C έως -4° C.



Το ελαιόδεντρο είναι ευαίσθητο στις απότομες αλλαγές, ενώ σε ομαλή πτώση της θερμοκρασίας έχει τη δυνατότητα να υποστεί και θερμοκρασία  $-10$  έως  $-12^{\circ}$  C χωρίς να νεκρωθεί.

Η ελιά είναι δέντρο ξηρικό, έχοντας την ικανότητα να αξιοποιεί και την ελάχιστη υγρασία του εδάφους. Αν και οι βροχοπτώσεις κυμαίνονται μεταξύ των 450-650 χιλιοστών ετησίως, καλύπτει τις ανάγκες της σε υγρασία. Βέβαια, απαιτείται παράλληλα και η σωστή κατανομή των βροχοπτώσεων έτσι ώστε να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των άριστων συνθηκών του ετήσιου κύκλου της.

Όταν το ύψος των βροχοπτώσεων ξεπεράσει τα 650 χιλιοστά, τότε σε αυτή την περίπτωση είναι καλύτερο να αντικατασταθεί με μια άλλη καλλιέργεια πιο αποδοτική. Αντίθετα, αν οι βροχοπτώσεις δεν φτάνουν τα 450 χιλιοστά, τότε πρέπει οι ανάγκες της σε νερό να καλυφθούν με συμπληρωματικές αρδεύσεις.

**Ποικιλία.** Ακόμα και στα κατάλληλα εδάφη και κλίματα αντιστοιχεί μια ποικιλία ελιάς που αποδίδει καλύτερα. Άρα πρέπει να γίνει έρευνα για την πλέον ενδεδειγμένη ποικιλία, για τον δεδομένο συνδυασμό κλίματος και εδάφους.

**Καλλιέργεια.** Σε συνδυασμό με όσα αναφέρθηκαν παραπάνω, είναι απαραίτητες οι καλλιεργητικές περιποιήσεις, οι οποίες θα εξασφαλίζουν το μεγαλύτερο δυνατό ποσό υγιούς βλάστησης (Όλα για ελιά και ελαιόλαδο, χ.χ.).

## 2.7 Η Λίπανση του ελαιόδεντρου

Πριν από την εφαρμογή λίπανσης σε μια ελαιοφυτεία είναι προτιμότερο να είναι γνώστες οι φυσικές ιδιότητες του εδάφους, όπως η σύσταση, η διαπερατότητα, το βάθος κ.α. Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζει τόσο το pH του εδάφους όσο και η περιεκτικότητά του σε ασβέστιο, καθώς επηρεάζουν την απορρόφηση κάποιων θρεπτικών στοιχείων παρεχόμενων υπό μορφή λιπάσματος. Η χημική ανάλυση του εδάφους μπορεί να δώσει τις πληροφορίες που χρειάζεται ένας παραγωγός. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι απόλυτες τιμές των θρεπτικών στοιχείων σε φύλλα ελιάς, τα οποία βοηθούν στη διάγνωση της θρεπτικής κατάστασης των δέντρων της ελιάς. (Οι τιμές αυτές μετρώνται με τη χρήση μεθόδου που ονομάζεται φυλλοδιαγνωστική) (Ποντίκης, 2002).

Πίνακας 2.2 : Επιθυμητές ποσότητες θρεπτικών στοιχείων

Θρεπτικό Στοιχείο	Μονάδα Μέτρησης	Τροφοπενία	Χαμηλή	Επίπεδα Θρέψης- Περιεκτικότητα	
				Επιθημητή	Περίσσεια
Άζωτο (N)	%	<1,4	-	1,5-2,0	-
Κάλιο (K)	%	<0,4	0,4-0,8	>0,8	-
Φώσφορος (P)	%	-	-	0,1-0,3	-
Ασβέστιο (Ca)	%	-	-	>1,0	-
Μαγνήσιο (Mg)	%	-	-	>0,10	-
Νάτριο (Na)	%	-	-	-	>0,2
Χλώριο (Cl)	%	-	-	-	>0,5
Βόριο (B)	Ppm	<14	-	19-150	>185
Χαλκός (Cu)	Ppm	-	-	>4	-
Μαγγάνιο (Mn)	Ppm	-	-	>20	-

Πηγή: Ποντίκης, Κ. (2002), «Η λίπανση της Ελιάς», *Ελιά και ελαιόλαδο*, τεύχος 31, έτος 6<sup>ο</sup>, σελ. 44-53.

## 2.7.1 Θρεπτικά Στοιχεία λιπασμάτων

### 2.7.1.1 Άζωτο

Το άζωτο είναι το πιο σημαντικό από τα λιπαντικά στοιχεία, καθώς είναι απαραίτητο τόσο για τη βλάστηση όσο και για την παραγωγή της ελιάς. Για να πετύχει ο αγρότης υψηλές αποδόσεις πρέπει οπωσδήποτε να χορηγήσει αζωτούχο λίπασμα στα ελαιόδεντρα είτε σε οργανική είτε σε ανόργανη μορφή. Όταν υπάρχει έλλειψη αζώτου οι αποδόσεις είναι χαμηλές και τα δέντρα εμφανίζουν συμπτώματα τροφοπενίας.

Το σύνηθες πρόβλημα που εμφανίζεται με την έλλειψη παρουσίας αζώτου είναι η μικρή σε μήκος ετήσια βλάστηση, δηλαδή τα φύλλα έχουν μικρότερο μέγεθος από το κανονικό και δεν έχουν το βαθυπράσινο χρώμα που έχουν συνήθως τα φύλλα του ελαιόδεντρου, αλλά εμφανίζονται ανοικτοπράσινα ή και κιτρινοπράσινα. Τα φύλλα αυτά δεν ζουν για πολύ, κιτρινίζουν και το καλοκαίρι ή το φθινόπωρο πέφτουν στο έδαφος.

Όσον αφορά την εφαρμογή της αζωτούχου λίπανσης σε περιοχές όπου τα εδάφη δεν είναι αρδευόμενα και δεν έχουν μεγάλο ύψος βροχοπτώσεων, η χορήγηση του αζωτούχου λιπάσματος πρέπει να γίνεται με οικονομία. Συνιστάται 100gr αζώτου ανά ελαιόδεντρο ανά 100mm βροχής (1kg αζώτου αντιστοιχεί περίπου σε 5kg θειικής αμμωνίας (21%N) ή 6,5kg νιτρικής ασβέστου (15,5%), ή 3kg νιτρικής αμμωνίας (33%N), ή 4kg νιτροθειικής αμμωνίας (26%N) ή 2kg ουρίας (46%N)). Σε περιοχές όπου η βροχόπτωση είναι πάνω από 400mm το χρόνο, πρέπει να αυξάνεται σταδιακά η ποσότητα της αζωτούχου λίπανσης μέχρι να φτάσει τα 150gr N ανά 100mm βροχής, όταν το βροχομετρικό ύψος είναι 700mm. Όταν το βροχομετρικό ύψος είναι πάνω από 700mm ή τα εδάφη είναι αρδευόμενα, πιθανότατα τα δέντρα να αντιδράσουν θετικά σε μεγαλύτερη ποσότητα αζώτου. Παρ' όλα αυτά η χορηγούμενη ποσότητα δεν πρέπει να υπερβαίνει το 1,5kg ανά δέντρο ή τα 15kg ανά στρέμμα.

Το άζωτο πρέπει να χορηγείται από τον Δεκέμβριο μέχρι τον Φεβρουάριο, τους μήνες δηλαδή όπου το δέντρο είναι στην άνθησή του και μετά την καρπόδεση για να αυξηθεί η βλάστηση. Αντίθετα δεν πρέπει να γίνεται χορήγηση αζώτου όταν φτάνει η περίοδος ωρίμανσης

των καρπών, διότι αυτό μπορεί να αλλοιώσει την ποιότητα και τη συντηρησιμότητα των καρπών και των βρώσιμων ποικιλιών. Η αζωτούχα λίπανση πρέπει να διασκορπίζεται σε όλη την επιφάνεια του εδάφους, εκεί δηλαδή όπου βρίσκεται το ενεργό ριζικό σύστημα του δέντρου.

### 2.7.1.2 Φώσφορος

Ο φώσφορος ως λιπαντικό στοιχείο παίζει σημαντικότερο ρόλο στις ετήσιες καλλιέργειες και λιγότερο στις δενδρώδεις. Αυτό οφείλεται πιθανώς στο ριζικό σύστημα των δένδρων το οποίο εκμεταλλεύεται συγκριτικά μεγαλύτερο όγκο εδάφους και έτσι έχει τη δυνατότητα να απορροφά επαρκείς ποσότητες φωσφόρου, ακόμα και σε εδάφη που υπάρχει έλλειψη του στοιχείου αυτού.

Όταν υπάρχει έλλειψη φωσφόρου, τα φύλλα του ελαιόδεντρου παρουσιάζουν τροφοπενία. Εμφανίζεται υπό τη μορφή χλωρώσεως, που καλύπτει την κορυφή του ελάσματος και επεκτείνεται προς τη βάση αυτού κατά μήκος των δύο πλευρών. Η χλώρωση κάνει την πρώτη της εμφάνιση το καλοκαίρι και γίνεται πιο έντονη κατά τη διάρκεια του χειμώνα. Συχνά παρουσιάζονται νεκρώσεις στην κορυφή και την περιφέρεια των φύλλων και πιο σπάνια χλωρωτικές κηλίδες εντός του ελάσματος. Οι νεκρώσεις γίνονται φανερές κυρίως τον χειμώνα ή την άνοιξη.

Στη χώρα μας υπάρχουν ελαιοκαλλιέργειες, αν και λίγες, στις οποίες είναι απαραίτητο να χορηγείται φωσφορική λίπανση. Τα ερυθρού χρώματος εδάφη έχουν χαμηλότερα επίπεδα αφομοιώσιμου φωσφόρου, διότι δεσμεύεται σε αδιάλυτες μορφές. Δεν είναι απαραίτητο να γίνει φωσφορική λίπανση σε εδάφη που κατά το παρελθόν είχαν χορηγηθεί μεγάλες ποσότητες φωσφόρου ή αζώτου. Οι ποσότητες φωσφόρου που πρέπει να χορηγούνται δεν πρέπει να υπερβαίνουν το 1/3 – 1/5 του χορηγούμενου αζώτου. Όταν όμως παρατηρηθεί τροφοπενία στα δέντρα από έλλειψη φωσφόρου, τότε χρειάζονται μεγάλες ποσότητες, κι αυτό διότι μεγάλο μέρος της ποσότητας που προστίθεται παραμένει αδιάλυτο και δεν μπορεί να απορροφηθεί από τις ρίζες. Σε τέτοιες περιπτώσεις συνήθως χορηγείται 200-250kg λιπάσματος τύπου 0-20-0 ανά στρέμμα. Όταν τα δέντρα είναι σε νεαρή ηλικία όπου η τροφοπενία είναι πιο συχνή, η χορηγηθείσα ποσότητα μειώνεται ανάλογα με την ηλικία και την ανάπτυξή τους. Ο φώσφορος

πρέπει να χορηγείται μαζί με επαρκή ποσότητα αζώτου, ώστε να αξιοποιείται καλύτερα. Η καλύτερη εποχή για τη χορήγηση φωσφορικής λίπανσης είναι το φθινόπωρο ή στις αρχές του χειμώνα. Η χορήγηση πρέπει να γίνεται πάντα σε βάθος, για να είναι πιο εύκολη η κάθοδος σε μορφή που μπορεί να αφομοιωθεί έως το επίπεδο του ενεργού ριζικού συστήματος.

### **2.7.1.3 Κάλιο**

Το κάλιο παίζει, επίσης, σημαντικό ρόλο στη θρέψη του ελαιόδεντρου. Το ριζικό σύστημα της ελιάς έχει την ικανότητα να εκμεταλλεύεται μεγάλο εδαφικό όγκο και να παίρνει από το έδαφος αρκετές ποσότητες καλίου για να καλύψει τις ανάγκες της.

Η έλλειψη καλίου εμφανίζεται στα φύλλα του ελαιόδεντρου με χλώρωση και ξήρανση της κορυφής του δέντρου. Το φθινόπωρο ή το χειμώνα η χλώρωση παρουσιάζεται στα κατώτερα φύλλα της ελιάς, κυρίως στη νέα βλάστηση. Η χλώρωση ξεκινά από την αρχή του ελάσματος του φύλλου και συνεχίζει σε ολόκληρη την επιφάνεια αυτού ή το μεγαλύτερο μέρος, και μετά ακολουθεί η ξήρανση της κορυφής του φύλλου. Το χρώμα των φύλλων είναι ορειχάλκινο και βαθμιαία μεταβαίνει από το χλωρωτικό προς το πράσινο. Έτσι δύσκολα μπορεί κανείς να διακρίνει τον διαχωρισμό μεταξύ των πράσινων και χλωρικών ιστών του φύλλου. Επίσης τα φύλλα έχουν μικρό μέγεθος και πέφτουν πρώιμα.

Όταν η χλώρωση βρίσκεται σε προχωρημένα στάδια η παραγωγή μειώνεται σε μεγάλο ποσοστό. Αυτό συμβαίνει διότι μειώνεται το συνολικό μήκος των καρποφόρων βλαστών αλλά και γιατί οι καρποί έχουν μικρό μέγεθος. Ο πιο ασφαλής τρόπος για να διαγνώσει κάποιος την έλλειψη καλίου από την ελιά είναι μέσω της χημικής ανάλυσης των φύλλων.

Όταν παρατηρηθεί τροφοπενία από έλλειψη καλίου είναι απαραίτητο να χορηγηθεί στο δέντρο 6-20kg θεικού καλίου ή 60-200kg /στρέμμα. Στα βαριά αργιλώδη εδάφη απαιτείται μεγαλύτερη ποσότητα καλιούχους λίπανσης, ενώ στα ελαφρά εδάφη οι μικρές ποσότητες είναι αρκετές. Όταν η περιεκτικότητα των φύλλων σε κάλιο βρίσκεται σε καλά επίπεδα δεν πρέπει να πραγματοποιείται καλιούχος λίπανση, παρά μόνο τα έτη που η παραγωγή είναι μεγάλη και η

χορηγηθείσα να είναι ίση με αυτή του αζώτου. Η καλύτερη εποχή για καλιούχο λίπανση είναι το φθινόπωρο, και η χορήγηση πρέπει να γίνεται έτσι ώστε να ενσωματώνεται εντός του εδάφους σε μεγάλο βάθος και να διασκορπίζεται σε όλη την επιφάνεια του εδάφους κοντά στο ριζικό σύστημα του δέντρου.

#### **2.7.1.4 Ασβέστιο**

Και το ασβέστιο θεωρείται απαραίτητο θρεπτικό στοιχείο για την ανάπτυξη του ελαιόδεντρου αλλά και ως συστατικό του εδάφους αποτελεί τον πιο σημαντικό παράγοντα ο οποίος έχει την ικανότητα να ρυθμίζει την οξύτητα ή την αλκαλικότητα έως και τη δομή του. Το ασβέστιο παίζει έμμεσο ρόλο διότι βοηθάει στην απορρόφηση των άλλων θρεπτικών στοιχείων. Η ελιά είναι ασβεστόφιλο δέντρο. Όταν υπάρχει μεγάλη περιεκτικότητα ασβεστίου στο έδαφος τότε παρουσιάζεται υψηλό pH (7-8) και ελλείψεις σιδήρου, ψευδαργύρου, χαλκού και μαγνατίου.

Όταν υπάρχει έλλειψη ασβεστίου εμφανίζεται χλώρωση του κορυφαίου τμήματος του ελάσματος των φύλλων. Τα φύλλα έχουν κιτρινοπράσινο χρώμα το οποίο σιγά-σιγά μετατρέπεται σε πορτοκαλόχρουν, κυρίως στα φύλλα μεγάλης ηλικίας. Ακόμα μπορεί να εμφανιστεί και ξήρανση της κορυφής των φύλλων, αλλά είναι σπάνιο φαινόμενο.

#### **2.7.1.5 Βόριο**

Το βόριο αποτελεί σπουδαίο ιχνοστοιχείο για το δέντρο της ελιάς. Όταν υπάρχει έλλειψη βορίου στα ελαιόδεντρα εμφανίζονται πολλοί ξηροί κλαδίσκοι σε ολόκληρη την κόμη τους. Όσον αφορά τα φύλλα το πιο συχνό σύμπτωμα είναι η χλώρωση του κορυφαίου τμήματός τους. Μόνο σε λίγα παλαιά φύλλα παρουσιάζεται ξήρανση του επάκριου τμήματος. Πολλές φορές το μέγεθος των φύλλων είναι μικρό και πολλά από αυτά παραμορφωμένα. Από την έλλειψη βορίου επηρεάζεται τόσο η άνθιση όσο και η καρποφορία των δέντρων.

Μπορεί εύκολα ένα δέντρο να θεραπευτεί από την τροφοπενία βορίου, με χορήγηση βόρακα ή βορικού οξέως στο έδαφος, περίπου 300-500gr ανά ενήλικο δέντρο. Όταν το δέντρο είναι νεαρό τότε απαιτείται μικρότερη ποσότητα. Συνήθως χρησιμοποιούνται 10gr βόρακα για κάθε χρόνο ηλικίας του ελαιόδεντρου από τη φύτευσή του στον αγρό. Η βοριούχος λίπανση μπορεί να γίνει σε ολόκληρο τον ελαιώνα, ακόμα κι αν η τροφοπενία βορίου εμφανιστεί σε λίγα δέντρα. Η χορήγηση βορίου πρέπει να γίνεται με προσοχή διότι πολύ μεγάλες ποσότητες μπορεί να αποδειχθούν επικίνδυνες για τα ελαιόδεντρα.

### **2.7.1.6 Θείο**

Σπάνια παρατηρείται έλλειψη θείου στους ελαιώνες. Κι αυτό διότι ποσότητες, έστω και ασήμαντες, προστίθενται στο έδαφος με κάθε λίπασμα που χρησιμοποιείται (θειική αμμωνία, θειικό κάλιο). Ωστόσο, έχουν εμφανιστεί φαινόμενα τοξικότητας από τη μεγάλη περιεκτικότητα της ατμόσφαιρας σε διοξείδιο του θείου (SO<sub>2</sub>). Η τοξικότητα αυτή γίνεται αντιληπτή από τις διάσπαρτες νεκρωτικές κόκκινες κηλίδες στο έλασμα των φύλλων ή από την περιφερειακή χλόρωση. Μπορεί να υπάρξει και φυλλόπτωση, ανθόπτωση και καρπόπτωση. Έλλειψη θείου μπορεί να εμφανιστεί μόνο σε ελαιόδεντρα τα οποία βρίσκονται μακριά από αστικές περιοχές ή σε όσα δε παρέχεται λίπανση ή σε όσα λιπαίνονται με πυκνά αζωτούχα λιπάσματα (ουρία, νιτρική αμμωνία).

### **2.7.1.7 Χλώριο και Νάτριο**

Φαινόμενα έλλειψης χλωρίου και νατρίου δεν παρατηρούνται, μόνο υπερεπάρκειας αυτών. Αυτό οφείλεται στην καλλιέργεια ελαιόδεντρων σε αλατούχα εδάφη, στο πότισμα των ελαιώνων με υφάλμυρο νερό, ακόμα και στο γεγονός ότι είναι εκτεθειμένα σε θαλάσσιους ανέμους οι οποίοι μεταφέρουν σταγονίδια θαλασσινού νερού.

Το χλώριο και το νάτριο είναι απαραίτητα σε μικρές ποσότητες. Όταν υπάρχουν σε μεγάλες ποσότητες παρατηρείται τοξικότητα, η οποία γίνεται έκδηλη με την αποξήρανση μικρού ή μεγάλου τμήματος του άκρου των φύλλων του δέντρου.

### **2.7.1.8 Οργανική Λίπανση**

Η οργανική λίπανση παίζει σπουδαίο ρόλο στην ανάπτυξη του ελαιόδεντρου καθώς βελτιώνει τις εδαφικές συνθήκες και ενεργοποιεί τους διάφορους μικροοργανισμούς του εδάφους που βοηθούν στην αύξηση της απορρόφησης των θρεπτικών του στοιχείων.

Σε μορφή κοπριάς η καλύτερη εποχή για παροχή οργανικής λίπανσης είναι το φθινόπωρο και πρέπει να ενσωματώνεται στο έδαφος και μάλιστα σε αρκετό βάθος. Ένας έως δύο τόνοι κοπριά ανά στρέμμα συνιστώνται για ξηρικά εδάφη κάθε ένα ή δύο χρόνια, ενώ σε υγρά εδάφη κάθε 3-4 χρόνια.

Δυστυχώς όμως δεν υπάρχουν τόσες μεγάλες ποσότητες κοπριάς όσες χρειάζονται, οπότε οι ελαιοπαραγωγοί χρησιμοποιούν «υποκατάστατα». Για παράδειγμα χρησιμοποιούνται κουκιά στα ασβεστώδη εδάφη, βίκος στα αργιλώδη και λούπινο στα αμμώδη. Τέτοιου είδους λίπανση καλείται χλωρή λίπανση, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της παραγωγής (Ποντίκης, 2002).

## **2.8 Τρόποι συγκομιδής του ελαιόκαρπου**

Ο τρόπος που γίνεται η συγκομιδή του ελαιόκαρπου είναι διαφορετικός από τόπο σε τόπο και εξαρτάται τόσο από την ποικιλία του ελαιόδεντρου όσο και από τον τρόπο καλλιέργειάς του. Οι τρόποι που χρησιμοποιούνται περισσότερο είναι : α) η συλλογή από το έδαφος, β) η συλλογή ραβδίζοντας το ελαιόδεντρο, γ) η συλλογή χρησιμοποιώντας το χέρι, μαζεύοντας τις ελιές από το δέντρο μία-μία, δ) η συλλογή με μηχανικό μάζεμα και με «χτένια»



και τέλος ε) με τίνανγμα του δέντρου. Από τους παραπάνω τρόπους, η καλύτερη πιστεύεται ότι είναι η συλλογή με το χέρι, παρόλα τα μειονεκτήματα που παρουσιάζει από πλευράς χρόνου και κόστους.

### **2.8.1 Πτώση ελαιόκαρπου φυσιολογικά**

Η συγκομιδή του μεγάλου καρπού και των χοντροελιών γίνεται συχνότερα μετά από τη φυσιολογική πτώση του καρπού από το δέντρο. Αυτός είναι ο πιο διαδεδομένος τρόπος στην Ελλάδα, ειδικότερα στην Κρήτη, στην Κέρκυρα, στην Ήπειρο και στη Θάσο. Σε αυτό το είδος συλλογής περιλαμβάνονται οι «σεντόνες» ή τα ελαιόδικτα, τα οποία στρώνονται κάτω από τα ελαιόδεντρα περιμένοντας τους καρπούς να πέσουν. Αφού έρθει η πτώση από το δέντρο, μαζεύονται οι καρποί με το χέρι.

Ο τρόπος αυτός δεν θεωρείται ο καταλληλότερος εξαιτίας της χαμηλής ποιότητας ελαιολάδου που παράγεται. Ο καρπός κατά τη διάρκεια που βρίσκεται στο χώμα ή πάνω στα ελαιόδικτα ωριμάζει και χάνει πολλά από τα αρωματικά χαρακτηριστικά του καθώς και πολλά από τα θρεπτικά συστατικά του. Οι καιρικές συνθήκες και τα ζώφια ευνοούνται από την παραμονή του καρπού στο έδαφος και γίνονται οξειδωτικές αντιδράσεις που συμβάλλουν στην παραγωγή υψηλής οξύτητας ελαιολάδου, στην παντελή έλλειψη βιταμίνης C καθώς και στην έντονη γεύση της μούχλας ή του χώματος. Στις μη προσβάσιμες περιοχές ελαιόδεντρων η μέθοδος αυτή συγκομιδής προτείνεται να γίνεται σε πολύ τακτά διαστήματα, π.χ. κάθε εβδομάδα ή κάθε τέσσερις μέρες. Η ποιότητα του ελαιολάδου που παράγεται με αυτή τη συχνότητα συγκομιδής είναι καλύτερη. Οι παραγωγοί ελαιολάδου με πολύ μεγάλες εκτάσεις ελαιόδεντρων προτιμούν το δεύτερο τρόπο συγκομιδής που περιλαμβάνει το ράβδισμα του δέντρου.

## 2.8.2 Ράβδισμα του ελαιόδεντρου

Σε ποικιλίες όπου ο καρπός είναι μικρός (περιοχές Μεσογείου) χρησιμοποιείται ευρύτερα αυτός ο τρόπος συλλογής. Η προετοιμασία για αυτό τον τρόπο είναι να απλωθούν τα λιόπανα, χειροποίητα παλιότερα στο σπίτι του καθενός από την οικοδέσποινα του σπιτιού ή κατασκευασμένα σε εργοστάσια στα σύγχρονα σπίτια από πλαστικό, κάτω από το δέντρο και να βρεθούν οι ειδικοί ράβδοι με ύψος από 1 μέτρο έως 3 μέτρα ανάλογα με το ύψος του δέντρου. Οι ράβδοι τις περισσότερες φορές ήταν κυρτοί στην άκρη με σκοπό να φέρνουν κοντά στο ραβδιστή τα κλαδιά. Οι ράβδοι κατά πλειοψηφία κατασκευάζονταν από πλάτανο ή άγρια ελιά εξαιτίας της αναγκαιότητας σε αυτούς για ευλυγισία και ανθεκτικότητα. Τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιούνται ελαιοραβδιστικά μηχανήματα για πιο γρήγορη πραγμάτωση της διεργασίας. Όταν τελειώνει το ράβδισμα, επόμενο βήμα είναι να κοσκινιστούν ή να λικνιστούν αυτά που περιέχονται στα λιόπανα, δηλαδή να ξεχωριστούν οι καρποί του δέντρου από τα φύλλα του που πέφτουν μαζί με τους καρπούς.

Η μέθοδος αυτή θεωρείται αποδοτικότερη εξαιτίας της ταχύτητας που επιτελείται η διαδικασία και της ποσότητας καρπών που εισπράττεται. Ωστόσο, χαρακτηρίζεται αρκετά ζημιογόνα τόσο για το δέντρο όσο και για τους καρπούς του. Οι καρποί πέφτουν από το δέντρο όσο ψηλά και να βρίσκονται με δύναμη στο έδαφος. Η πίεση με την οποία πέφτουν και συγκρούονται με το έδαφος πληγώνει τη σάρκα τους. Αν ο ελαιοπαραγωγός καταφέρει να ελαιοποιήσει τους ραβδισμένους καρπούς γρήγορα, τότε λαμβάνει καλής ποιότητας λάδι, εάν όμως παραμείνουν στα τσουβάλια για κάποιο χρονικό διάστημα το ελαιόλαδο δεν είναι της ποιότητας που θα περίμενε. Αυτά τα αντικείμενα που βρίσκονται στο έδαφος, λ.χ. οι πέτρες κατά τη διάρκεια του ραβδίσματος πληγώνουν και καταστρέφουν τους καρπούς κατά την πτώση τους, όπως οι πέτρες ή το σκληρό χώμα και έτσι το ελαιόλαδο που θα παραχθεί από τους συγκεκριμένους καρπούς θα έχει πάρει τη γεύση και την οσμή της γης. Στα ελαιόδεντρα, το ράβδισμα δεν φέρνει τίποτα θετικό. Το ελαιόδεντρο παθαίνει πολλές καταστροφές, οι οποίες πολλές φορές επηρεάζουν την εξελικτική του πορεία. Κάποια σημεία του ελαιόδεντρου πληγώνονται και έπειτα είναι ευάλωτα στους παγετούς, σε ασθένειες και σε έντονα καιρικά φαινόμενα. Τα κλαδιά του δέντρου που θα καρποφορούσαν τον επόμενο χρόνο με το ράβδισμα καταστρέφονται και πέφτουν στο έδαφος με τους καρπούς πάνω στα λιόπανα. Ο ραβδισμός είχε απαγορευτεί από τους Ρωμαίους δια νόμου αφού είχαν αντιληφθεί τις επιπτώσεις που έχει στο δέντρο και στους καρπούς.

### **2.8.3 Με τα χέρια**

Ο λαογράφος Δ. Λουκάτος θεωρεί τη μέθοδο συλλογής με τα χέρια ως την ιδανικότερη. Στην Ελλάδα ο τρόπος αυτός χρησιμοποιείται κυρίως για τη συλλογή βρώσιμων ελιών, όπως συμβαίνει στην Άμφισσα, στη Χαλκιδική και σε περιοχές της Πελοποννήσου. Σε άλλες περιπτώσεις που βρίσκει έδαφος να εφαρμοστεί είναι σε μικρού μεγέθους ελιές. Παλαιότερα, η συλλογή των ελαιόκαρπων ήταν αποκλειστικά εργασία των γυναικών και των παιδιών. Ανέβαιναν σε σκάλες ή σε μικρές βάσεις και μάζευαν τους καρπούς από κλαδί σε κλαδί και είτε τους άφηναν να πέσουν στα λιόπανα είτε τους έβαζαν σε καλάθια που είχαν τοποθετήσει στη μέση τους. Για τη συλλογή των καρπών από τα ψηλά κλαδιά χρησιμοποιούσαν μεγάλου μήκους ραβδιά με ειδικά άγκιστρα στις άκρες, τα οποία τύλιγαν με πανιά για να μην πληγώσουν το δέντρο.

Ο συγκεκριμένος τρόπος συλλογής μπορεί να είναι χρονοβόρος, επίπονος, δαπανηρός και να απαιτεί πολλούς ανθρώπους, θεωρείται ωστόσο ο πλέον ενδεδειγμένος τρόπος καθώς προστατεύει το δέντρο και τους καρπούς του, με αποτέλεσμα να παρουσιάζονται θετικά αποτελέσματα και στη μετέπειτα καρποφορία του δέντρου.

### **2.8.4 Μηχανική συλλογή, σεισμό ελαιόδεντρου και συλλογή με «χτένια»**

Η συλλογή με «χτένια» δε μπορεί να έχει αποτελέσματα σε δέντρα με μικρούς καρπούς. Τα «χτένια» είναι ειδικά εργαλεία με αραιά δόντια. Οι ζημιές που υπάρχει περίπτωση να επιφέρουν εξαρτάται από το χρήστη, κατά κύριο λόγο όμως δεν επιφέρουν μεγάλες ζημιές.

Το μηχανικό μάζεμα γίνεται με δονητές. Οι δονητές δουλεύουν γρήγορα και ρίχνουν με μεγάλη ταχύτητα πάνω σε απλωμένα πανιά τους καρπούς των δέντρων και τα κλαδιά τους. Οι ζημιές που προκαλούνται με αυτή τη μέθοδο είναι ανεπανόρθωτες.

Τέλος, έχουν ανακαλυφθεί σύγχρονες μέθοδοι για τη συλλογή των καρπών της ελιάς αλλά δε χρησιμοποιούνται ευρέως και ούτε προβλέπεται να χρησιμοποιηθούν στο άμεσο μέλλον καθώς είναι απαραίτητη η αναδιάρθρωση των ελαιοκαλλιεργειών. Μια από αυτές τις μεθόδους είναι η προσαρμογή ειδικών δονητών και ειδικών διχτυών πάνω σε τρακτέρ.

Το σείσιμο του ελαιόδεντρου αποφέρει πολύ καλής ποιότητας ελαιόλαδο. Το τίναγμα (σεισίμο) γινόταν με τα ειδικά ραβδιά με άγκιστρα που ήταν καλυμμένα με πανιά όπως προαναφέρθηκε. Η διαδικασία αυτή γινόταν σε τακτά χρονικά διαστήματα π.χ. σε διάστημα 2-3 εβδομάδων και σε αυτά τα ελαιόδεντρα είχε γίνει ειδικό κλάδεμα έτσι ώστε να μπορούν οι άνθρωποι να ανεβούν σε αυτά για να τινάξουν τα κλαδιά.

Οι αρχαίοι Έλληνες, όπως ανακαλύφθηκε από ανασκαφές, χρησιμοποιούσαν κατά κόρον τη μέθοδο αυτή. Υπάρχουν πολλά κείμενα για αυτό το είδος συλλογής (Λαμπράκη, 2000).

## **2.9 Αποθήκευση των Ελαιόκαρπων**

Για τη διασφάλιση των ποιοτικών χαρακτηριστικών των ελαιόκαρπων πρέπει να μεταφέρονται αμέσως στο μύλο ελαιολάδου για επεξεργασία.

Ο καλύτερος τρόπος για να μεταφερθούν οι ελιές είναι με ανοιχτά πλέγματα, πλαστικά κλουβιά που επιτρέπουν στον αέρα να κινείται και αποτρέπει την επιβλαβή θέρμανση που συμβαίνει εξαιτίας της διαδικασίας καταβολισμού των καρπών. Χρησιμοποιώντας πλαστικά κλουβιά, τα οποία ποικίλουν σε χωρητικότητα από 25 έως 250kg, επίσης σημαίνει ότι το ύψος των στρωμάτων μπορεί να περιοριστεί κι έτσι με αυτόν τον τρόπο ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος συνωστισμού. Είναι επίσης κατάλληλα εμπορευματοκιβώτια για την αποθήκευση των καρπών πριν την επεξεργασία. Από την άλλη πλευρά, η μεταφορά των ελαιόκαρπων σε σάκους από

υλικό γιούτα είναι μια κακή πρακτική, η οποία αναπόφευκτα οδηγεί σε καταστροφή των καρπών, ειδικά όταν οι ελιές είναι ώριμες.

Παρόλα αυτά είναι μια σωστή αρχή να επεξεργαστούν οι ελιές όσο πιο σύντομα γίνεται μετά τη συγκομιδή, αυτό βέβαια δεν είναι πάντα εύκολο όταν οι μύλοι δεν είναι ικανοί να αντιμετωπίσουν το ρυθμό με τον οποίο έρχονται οι ελιές και αναγκάζονται να τις αποθηκεύσουν, μια κατάσταση η οποία μερικές φορές εμφανίζεται την εποχή της συγκομιδής. Σε τέτοιες περιπτώσεις, η αποθήκευση πρέπει να σχεδιαστεί έτσι ώστε να σώσει την ποιότητα του καρπού, ή τουλάχιστον να ελαχιστοποιήσει την επιδείνωση από τις διαδικασίες.

Όταν αποθηκευτούν πριν την επεξεργασία οι ελιές συνήθως απλώνονται σε χαμηλά στρώματα (20-30cm), και κρατιούνται σε καλά αερισμένα, δροσερά δωμάτια αποθήκευσης. Κάτω από αυτές τις συνθήκες, η διαδικασία αλλαγής των ελαιόκαρπων είναι αργή και η ποιότητα του ελαιολάδου που παράγεται αποδεικνύεται ότι είναι επηρεασμένη τόσο από τις οργανοληπτικές όσο και από τις γευστικές ιδιότητες. Το περιεχόμενο, από αρκετά συστατικά το οποίο δίνει στο λάδι το άρωμά του, μειώνεται την ίδια στιγμή που το περιεχόμενο σε πολυφαινόλες ελαττώνεται. Παρόλα αυτά, ο βαθμός οξύτητας και το ποσοστό υπεροξειδίου στο ελαιόλαδο σιγά-σιγά αυξάνονται.

Η αποθήκευση των ελιών σε σάκους γιούτας πρέπει να αποφεύγεται διότι οι δρύπες καταστρέφονται και συνεπώς το υγρό διαρρέει και η θερμοκρασία των ελιών αυξάνεται εξαιτίας εξωθερμικής ζύμωσης και η θερμότητα δε μπορεί να διαφύγει από τους σάκους.

Η έλλειψη των εγκαταστάσεων καθιστά συχνά απαραίτητη την αποθήκευση των ελιών έξω, σε ανοιχτό χώρο. Οι καρποί υφίστανται την «αγριότητα» του καιρού (παγετός ή χιόνι) που έχει μια ιδιαίτερα αρνητική επίπτωση από την άποψη της επεξεργασίας και της ποιότητας ελαιολάδου. Αντίθετα, η κράτηση των υγιών, όχι πλήρως ώριμων ελιών υπό τους βέλτιστους όρους για 2-3 ημέρες δεν αλλάζει σημαντικά τα χαρακτηριστικά του επακόλουθου ελαιολάδου, ενώ καθιστά τις ελιές πιο εύχρηστες για εξαγωγή (Boskou, 1996).

## **2.10 Καθαρισμός και διατήρηση του καρπού**

Ο καθαρισμός είναι απαραίτητος εξαιτίας της ύπαρξης κλαδιών και φύλλων του δέντρου πάνω στα πανιά μαζί με τον ελαιόκαρπο. Τα κλαδιά και τα φύλλα αν παραμείνουν μαζί με τον καρπό κατά τη διάρκεια της ελαιοποίησης τότε προσδίδουν πικρή γεύση στο λάδι. Για να καθαριστεί ο καρπός από τα περιττά για το ελαιόλαδο αντικείμενα κοσκινίζεται ή λιχνίζεται.

Η διατήρηση του καρπού είναι μια διαδικασία που οφείλει να γίνεται με μεγάλη προσοχή γιατί είναι ένας λόγος που επηρεάζει την ποιότητα του μελλοντικού ελαιολάδου. Συνήθως ο μαζεμένος ελαιόκαρπος μπαίνει σε τσουβάλια ή σε τελάρα ώστε να μπορέσουν οι ελαιοπαραγωγοί να το μεταφέρουν στα ελαιοτριβεία ή να τον αποθηκεύσουν. Τα τσουβάλια πρέπει να είναι από νήματα γιούτας, τα οποία επιτρέπουν στον καρπό να αερίζεται, αν τα τσουβάλια είναι πλαστικά τότε υπάρχει περίπτωση ανάπτυξης μυκητών και μούχλας. Η καλύτερη λύση για τον αερισμό είναι τα πλαστικά τσουβάλια. Σε παλαιότερα χρόνια για αποθήκευση χρησιμοποιούταν μεγάλα κοφίνια γιατί μπορεί να αεριστεί ο καρπός καλύτερα και δε μπορεί να πληγωθεί και να πιεστεί ο καρπός αφού είναι πρακτικά αδύνατο να στοιβαχτούν τα μεγάλα κοφίνια ( Λαμπράκη, 2000).

## **2.11 Επιτραπέζια Ελιά- Προϊόν ελαιόδεντρου**

Η ελιά καλλιεργείται στη χώρα μας από τη νεολιθική εποχή. Αυτό συμβαίνει διότι οι κλιματολογικές συνθήκες της Ελλάδος, καθώς και το έδαφος της είναι κατάλληλα για την ανάπτυξη ελαιόδεντρων. Οι ελιές της χώρας μας θεωρούνται από τις πιο καλές σε παγκόσμιο επίπεδο (ICAP, 2003). Η Ελλάδα είναι η δεύτερη χώρα με τη μεγαλύτερη παραγωγή επιτραπέζιων ελιών μετά την Ισπανία (Μητσοτάκης, 1989).

Το μεγαλύτερο μέρος των παραγόμενων επιτραπέζιων ελιών διοχετεύεται στις εξωτερικές αγορές. Σαν εμπορική περίοδος για τις επιτραπέζιες ελιές έχει καθιερωθεί το διάστημα Σεπτεμβρίου- Αυγούστου, διότι η συλλογή των καρπών ξεκινάει συνήθως το φθινόπωρο κάθε έτους (ICAP, 2003).

**Ζήτηση:** Η ζήτηση των επιτραπέζιων ελιών επηρεάζεται, κυρίως, από τις διατροφικές συνήθειες των καταναλωτών. Βέβαια παίζουν κι άλλοι παράγοντες ρόλο, όπως η τιμή του προϊόντος και το διαθέσιμο εισόδημα του καταναλωτικού κοινού. Από τους πίνακες που ακολουθούν, προκύπτει το συμπέρασμα ότι ο μέσος όρος μηνιαίων αγορών των νοικοκυριών για ελιές ανέρχεται σε 0,75€ και η μεγαλύτερη δαπάνη είναι 0,97€. Μεγαλύτερα χρηματικά ποσά για επιτραπέζιες ελιές δαπανούν στις αγροτικές περιοχές (μ.ο. 0,99€) και ακολουθούν οι αστικές.

Πίνακας 2.3: Μέσος όρος μηνιαίων αγορών των νοικοκυριών κατά μέγεθος 1998/99 (σε €).

Χαρακτηριστικά Νοικοκυριών	Όλα τα νοικοκυριά	1 Μέλος	2 Μέλη	3 Μέλη	4 Μέλη	5 Μέλη	6 Μέλη και άνω
Σύνολο αγορών και απολαβών σε είδος	1.640,63	954,58	1.348,77	1.865,46	2.113,80	2.068,87	2.165,67
Σύνολο αγορών	1.383,24	761,38	1.112,87	1.594,76	1.810,20	1.781,52	1.849,88
Ελιές	0,75	0,44	0,75	0,80	0,80	0,97	0,15

Πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε. (2003)

Πίνακας 2.4: Μέσος όρος μηνιαίων αγορών των νοικοκυριών κατά περιοχές 1998/99.

Χαρακτηριστικά Νοικοκυριών	Όλες οι περιοχές	Αστικές περιοχές				Ημιαστικές	Αγροτικές
		Σύνολο Αστικών	Περιφέρεια Πρωτευούσης	Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσ/νίκης	Λοιπές Αστικές Περιοχές		
Σύνολο αγορών και απολαβών σε είδος	1.640,63	1.800,21	1.966,82	1.657,64	1.504,21	1.435,24	1.249,27
Σύνολο αγορών	1.383,24	1.523,46	1.661,46	1.380,01	1.286,11	1.199,73	1.041,00
Ελιές	0,75	0,70	0,68	0,96	0,65	0,60	0,99

Πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε (2003).

**Προσφορά:** Ο κλάδος των επιτραπέζιων ελιών συντελείται από μεγάλο αριθμό επιχειρήσεων. Η καθεμιά τους καταλαμβάνει ένα μικρό μερίδιο αγοράς. Οι επιχειρήσεις αυτές παίρνουν τον καρπό και είτε τον πωλούν «χύμα», είτε προχωρούν οι ίδιες σε τυποποίηση ή προμηθεύουν άλλες επιχειρήσεις. Η πλειοψηφία των επιχειρήσεων αυτών εξάγει το μεγαλύτερο ποσοστό των προϊόντων τους σε άλλες χώρες.

**Εγχώρια αγορά:** Η παραγωγή επιτραπέζιων ελιών παρουσιάζει διακυμάνσεις. Το έτος 2001-02 η παραγωγή ήταν 90.000 τόνοι περίπου. Το μεγαλύτερο μέρος των παραγόμενων ελιών είναι μαύρες και μετά ακολουθούν οι πράσινες. Το χρονικό διάστημα 1999/00-2001/02 τα ποσοστά μαύρων και πράσινων ελιών ήταν 60-65% και 25-30% αντίστοιχα. Το υπόλοιπο 5-15% αφορά ελιές διαφόρων τύπων. Εισαγωγές επιτραπέζιων ελιών είναι ελάχιστες, διότι η εγχώρια παραγωγή είναι υπεραρκετή. Αντίθετα, γίνονται πολλές εξαγωγές. Το 2001/02 εξήχθησαν 60.000-65.000 τόνοι επιτραπέζιων ελιών, με προορισμό κυρίως τις ΗΠΑ και την Ιταλία. Την ίδια περίοδο, η κατανάλωση στην Ελλάδα έφτασε τους 22.000 τόνους. Το ½ περίπου της εγχώριας παραγωγής αυτοκαταναλώνεται, ενώ το υπόλοιπο μισό αφορά χύμα ελιές και ένα μικρό ποσοστό τυποποιημένες (σε βάζα).

**Διεθνής αγορά:** Η παγκόσμια παραγωγή επιτραπέζιων ελιών, το χρονικό διάστημα 1991/92-2001/02, εμφάνισε πολλές διακυμάνσεις. Ο μέσος ετήσιος ρυθμός αύξησης ήταν του 4%. Η παραγόμενη ποσότητα παγκοσμίως ήταν 1.426.000 τόνοι. Η Ισπανία παρήγαγε τη μεγαλύτερη ποσότητα, 552.600 τόνους. Η κατανάλωση το 2001/02 έφτασε τους 1.318.500 τόνους.

Συγκεκριμένα στην Ευρωπαϊκή Ένωση, οι χώρες της το 2001/02 παρήγαγαν 719.400 τόνους (στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η παραγωγή επιτραπέζιων ελιών στην Ε.Ε, όπως την κατέγραψε το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου) και κατανάλωσαν 468.900 τόνους. Τη μεγαλύτερη κατανάλωση είχε η Ισπανία, ενώ η χώρα μας κατανάλωσε 22.000 τόνους.



Πίνακας 2.5 : Παραγωγή επιτραπέζιων ελιών στην Ευρωπαϊκή Ένωση 1995/96 - 2001/02 (ποσότητα σε χιλιάδες τόνους).

<b>Χώρα</b>	<b>1995/96</b>	<b>1996/97</b>	<b>1997/98</b>	<b>1998/99</b>	<b>1999/00</b>	<b>2000/01</b>	<b>2001/02</b>
Ισπανία	203	244	310	359	431	415,8	552,6
Ελλάδα	70	60	85	85	100	85	85
Ιταλία	85,5	46,5	80	45	75	65	70
Πορτογαλία	9,1	9	9	8,7	12,6	8,7	10
Γαλλία	1,1	2	2	2	2	1,8	1,8
Σύνολο	368,7	361,5	486	499,7	620,6	576,3	719,4

Πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε. (2003)

## **Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Το ελαιόλαδο**

### **3.1 Κατηγορίες και Ποιότητες Ελαιολάδου**

Το βρώσιμο λάδι μπορεί να διακριθεί σε τρεις κύριες κατηγορίες:

1. Παρθένο ελαιόλαδο
2. Ελαιόλαδο
3. Ραφινέ

Στα κέντρα παραγωγής, το λάδι που καταναλώνεται είναι εξολοκλήρου παρθένο, ενώ στα αστικά κέντρα καταναλώνονται ελαιόλαδο και παρθένο ελαιόλαδο σε ποσοστά 70% και 30% αντίστοιχα.

Οι συσκευασίες στις οποίες διατίθεται το ελαιόλαδο είναι τα σιδηρά βαρέλια των 190kg, τα λευκοσιδηρά δοχεία των 1-17 λίτρων και οι πλαστικές φιάλες (που συναντώνται στα ράφια των σούπερ-μάρκετ) του ενός λίτρου. Βέβαια, η διάθεση του ελαιολάδου σε μεγάλα βαρέλια έχει μειωθεί σε μεγάλο βαθμό, και προτιμάται η διάθεσή του σε μικρές φιάλες ή δοχεία.

Η μείωση αυτή πιστεύεται ότι οφείλεται κυρίως στη μεταβολή των καταναλωτικών συνηθειών και προτύπων, στην αύξηση του αστικού πληθυσμού, καθώς και στο ότι η μικρή και επώνυμη συσκευασία προστατεύει τον καταναλωτή από οποιαδήποτε νοθεία. Τέλος, η επιδότηση που δόθηκε από 1981/82 για τις συσκευασίες των 1-5 λίτρων προώθησε επιπλέον την προτίμηση των μικρών συσκευασιών (Αποστολάκος, 1984).

#### **Ποιότητες Λαδιών**

Τα ελαιόλαδα που καταναλώνονται στην εσωτερική αγορά χαρακτηρίζονται σε τρεις ποιότητες, ανάλογα με την περιεκτικότητά τους σε ελαϊκό οξύ:

1. ΠΡΩΤΗ όταν έχει οξύτητα μέχρι 1%

2. ΔΕΥΤΕΡΗ όταν έχει οξύτητα πάνω από 1% και μέχρι 2%
3. ΤΡΙΤΗ όταν έχει οξύτητα πάνω από 2,1% και μέχρι 3,3% (Αποστολάκος, 1984).

Σύμφωνα με την Ε.Ε. σήμερα, το ελαιόλαδο διακρίνεται στις εξής τρεις κατηγορίες ανάλογα με την οξύτητά του:

1. EXTRA (Εξαιρετική) με οξύτητα μέχρι 1%
2. FINE (Εκλεκτή) με οξύτητα μέχρι 1,5%
3. COURANTE (Συνήθης) με οξύτητα μέχρι 3,3% (Ανδρικόπουλος, 1999).

Τα διακινούμενα λάδια έχουν, επίσης, ορισμένες χαρακτηριστικές ονομασίες:

1. Λάδι παρθένο
2. Λάδι μειονεκτικό (LAMPANTE)
3. Λάδι βιομηχανοποιήσιμο
4. Λάδι ραφινέ (εξευγενισμένο)
5. Λάδι γνήσιο (κουπέ)

Ειδικότερα, **παρθένο** είναι το λάδι εκείνο που η παραγωγή του γίνεται μηχανικά και μόνο με έκθλιψη του καρπού, χωρίς κάποια περαιτέρω επεξεργασία εκτός της πλύσης με νερό, της καθίζησης, της φυγοκέντρισης και της διήθησης (Αποστολάκος, 1984).

Στο εμπόριο συναντάται στις παρακάτω ποιότητες, με τις αντίστοιχες οξύτητες:

1. 1<sup>η</sup> ποιότητα με οξύτητα μέχρι 1%
2. 2<sup>η</sup> ποιότητα με οξύτητα μέχρι 2%
3. 3<sup>η</sup> ποιότητα με οξύτητα μέχρι 3%
4. 4<sup>η</sup> ποιότητα με οξύτητα μέχρι 4% και
5. 5<sup>η</sup> ποιότητα με οξύτητα μέχρι 5% (Ανδρικόπουλος, 1999).

Το παρθένο ελαιόλαδο θεωρείται βρώσιμο εφόσον έχει οξύτητα μέσα στα επιτρεπόμενα όρια (<3,3%), το χρώμα του ποικίλει από κίτρινο μέχρι κιτρινοπράσινο, περιέχει άμεμπτες οργανοληπτικές ιδιότητες και είναι διαυγές σε θερμοκρασία 20° C.

**Μειονεκτικό ή Lampante** καλείται το παρθένο λάδι που η γεύση του παρουσιάζει ελαττώματα ή αλλιώς έχει ελαττωματικά οργανοληπτικά χαρακτηριστικά και η οξύτητά του σε ελαϊκό οξύ είναι >3,3%.

Μελέτη έχει δείξει πως ο μόνος τρόπος για να γίνει διαχωρισμός των lampante παρθένων ελαιολάδων που είναι βρώσιμα, είναι να προχωρούμε σε διακρίσεις από τις διαφορές στα φάσματα φθορισμού τους. Η σύγχρονη φασματοσκοπία φθορισμού, που συνδυάζεται με τις πολυδιάστατες τεχνικές, εφαρμόζεται επιτυχώς στην ταξινόμηση των παρθένων ελαιολάδων σύμφωνα με την ποιότητά τους. Η μέθοδος αυτή υποστηρίζεται ότι είναι ικανή να χρησιμοποιηθεί και από τα ελαιοτριβεία για το γρήγορο ποιοτικό έλεγχο των παρθένων ελαιολάδων. Η μέθοδος αυτή βασίζεται σε μαθηματικές, στατιστικές και άλλες επιστημονικές μεθόδους για να καθορίσει τις ιδιότητες των ουσιών που με άλλο τρόπο θα ήταν ιδιαίτερα δύσκολο να καταγραφούν και να υπολογιστούν (Poulli et al., 2005).

**Βιομηχανοποιήσιμο** ονομάζεται το παρθένο ελαιόλαδο που παρουσιάζει δυσάρεστες οργανοληπτικές ιδιότητες και αυξημένη οξύτητα (Αποστολάκος, 1984). Η οξύτητά του θεωρείται αυξημένη όταν υπερβαίνει τα παρακάτω όρια:

1. για το παρθένο ελαιόλαδο από 5% μέχρι 10%
2. για το γνήσιο ελαιόλαδο πάνω από 4%
3. για το εξευγενισμένο ελαιόλαδο πάνω από 1% (Ανδρικόπουλος, 1999).

Το λάδι αυτό μπορεί να γίνει βρώσιμο εφόσον υποστεί την απαραίτητη επεξεργασία (εξευγενισμό ή ραφινάρισμα) και φυσικά μετά από την επεξεργασία του να πληρεί τους όρους του Κώδικα Τροφίμων (Αποστολάκος, 1984).

**Βιομηχανικό** είναι το λάδι στο οποίο έχει αλλοιωθεί σε μεγάλο βαθμό η μοριακή του σύσταση, δηλαδή έχει δεχθεί βαθιά αλλοίωση της φύσης του, και με κανέναν τρόπο ή επεξεργασία δε μπορεί να γίνει βρώσιμο ή να χρησιμοποιηθεί ως πρώτη ύλη για άλλες βρώσιμες ύλες (προϊόντα διατροφής). Τέτοια ελαιόλαδα είναι τα μουργέλαια, τα χωματέλαια και όσα

έχουν υψηλή οξύτητα. Αυτά τα λάδια χρησιμοποιούνται για την παρασκευή σαπουνιών, γλυκερίνης κ.α.

**Ραφινέ ή εξευγενισμένο** καλείται το κατεργασμένο (ή βιομηχανοποιήσιμο) με χημικές και φυσικές μεθόδους, μη βρώσιμο παρθένο ελαιόλαδο, που μετά από αυτές τις κατεργασίες, δηλαδή του ραφινάρισματος ή εξευγενισμού, γίνεται κατάλληλο προς βρώση. Η οξύτητά του δεν πρέπει να είναι πάνω από 0,3% (Ανδρικόπουλος, 1999).

Όταν το εξευγενισμένο ελαιόλαδο έχει οξύτητα από 0,4% μέχρι 0,99% απαγορεύεται να διατεθεί για κατανάλωση. Υπάρχει η δυνατότητα να διατεθεί αργότερα προς κατανάλωση, στην περίπτωση που αναμειχθεί με άλλο μικρόβαθμο ραφινέ λάδι και προσαρμοστεί η οξύτητά του στα επιτρεπόμενα όρια (Αποστολάκος, 1984).

**Γνήσιο** λάδι είναι εκείνο το οποίο δημιουργείται από την ανάμιξη ραφινέ με παρθένο. Η οσμή και η γεύση του είναι χαρακτηριστικές σε σχέση με τα άλλα ελαιόλαδα. Η αναλογία του παρθένου ελαιολάδου πρέπει να είναι τουλάχιστον 33,33%. Τόσο το ραφινέ όσο και το παρθένο ελαιόλαδο πρέπει να είναι κατάλληλα προς βρώση και η οξύτητά τους να μην είναι μεγαλύτερη από αυτή που έχει καθοριστεί.

Η αναγραφή της λέξης ΚΟΥΠΕ στις συσκευασίες είναι απαραίτητη και πρέπει να ακολουθεί η ένδειξη της ποιότητας του λαδιού, όπως αναφέρεται ακολούθως:

1. Οξύτητα σε ελαϊκό οξύ μέχρι 1%
2. Οξύτητα σε ελαϊκό οξύ μέχρι 2% και
3. Οξύτητα σε ελαϊκό οξύ μέχρι 3%.

Λάδια γνήσια που παρουσιάζουν οξύτητα πάνω από 3% και μέχρι 4% απαγορεύεται να διατεθούν προς κατανάλωση. Υπάρχει η δυνατότητα να διατεθούν μόνο ύστερα από την ανάμιξή τους με μικρόβαθμα παρθένα ή ραφινέ και προσαρμογή της οξύτητάς τους μέσα στα επιτρεπόμενα όρια που έχουν καθοριστεί.

### 3.2 Παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του ελαιολάδου

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του ελαιολάδου ποικίλουν. Οι παράγοντες αυτοί είναι οι εξής:

- Οι εξωτερικοί παράγοντες, όπως το κλίμα, το έδαφος κ.α., τους οποίους ο άνθρωπος δε μπορεί να τους μεταβάλλει παρά ελάχιστα. Όπως κάθε έμβιο στοιχείο έτσι και το δέντρο της ελιάς επηρεάζεται από αυτούς τους παράγοντες. Το δέντρο της ελιάς παρουσιάζει μεγάλες αντοχές όσον αφορά την ποιότητα του εδάφους αλλά μπορεί να αναπτυχθεί καλύτερα σε γόνιμα εδάφη και σε περιοχές με υψηλές θερμοκρασίες με ήπιας μορφής χειμώνα.
- Η ποικιλία του δέντρου μπορεί να επηρεάσει έως κάποιο βαθμό την ποιότητα του παραγόμενου ελαιολάδου.
- Η υγιεινή του ελαιόκαρπου καθώς επηρεάζει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του ελαιολάδου.
- Όπως προαναφέρθηκε η υγιεινή του ελαιόκαρπου είναι σημαντική, αν η συλλογή των καρπών γίνεται με τρόπο που τραυματίζεται η σάρκα του καρπού τότε το ελαιόλαδο δε θα έχει την επιθυμητή ποιότητα αλλά αυξημένους βαθμούς οξύτητας. Ο τρόπος που επιλέγουν οι ελαιοπαραγωγοί να προχωρήσουν στη συγκομιδή είναι επίσης ένας παράγοντας επηρεασμού.
- Η εποχή της συλλογής του ελαιόκαρπου επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την ποιότητα του ελαιολάδου. Αν η συλλογή πραγματοποιηθεί πριν ο καρπός ωριμάσει, τότε ο παραγωγός δε θα παραλάβει τη μέγιστη δυνατή ποσότητα ελαιολάδου και πιθανόν να μην υπάρχουν όλα τα απαραίτητα συστατικά που χαρακτηρίζουν ένα ελαιόλαδο εξαιρετικά καλής ποιότητας. Στην αντίθετη περίπτωση, δηλαδή όταν ο καρπός δεν συλλεχθεί ώριμος αλλά παραμείνει πάνω στο δέντρο και υπερωριμάσει, είναι πιθανή η αύξηση της περιεκτικότητας σε ελεύθερα λιπαρά οξέα. Ο καρπός του ελαιόδεντρου πρέπει, επομένως, να συλλέγεται όταν ωριμάσει για να μην υπάρχει πιθανότητα μεταβολών στην ποιότητα του ελαιολάδου.

- Η διατήρηση και η αποθήκευση του ελαιόκαρπου πρέπει να γίνεται σε όσο το δυνατόν πιο σύντομο χρονικό διάστημα. Οι διαδικασίες της αποθήκευσης και της διατήρησης πρέπει να γίνονται σε επιλεγμένα σημεία, όπως σε μέρη που δεν έχουν φωτισμό, έχουν χαμηλές θερμοκρασίες και δεν υπάρχει η πιθανότητα τραυματισμού τους. Σε αντίθετες περιπτώσεις παρατηρούνται επιπτώσεις στην ποιότητα.
- Οι μέθοδοι παραγωγής ελαιολάδου αφορούν τους τρόπους εξαγωγής του ελαιολάδου από τον ελαιόκαρπο και συμπεριλαμβάνουν την παραλαβή του ελαιόκαρπου, τις μηχανές, την εξαγωγή φύλλων και το πλύσιμο των καρπών από τα ελαιοτριβεία.
- Το σπάσιμο ή η θραύση του ελαιόκαρπου είναι η πρώτη ενέργεια που γίνεται για παραγωγή ελαιολάδου. Η επιρροή που έχει αυτή η διαδικασία είναι πολύ μεγάλη. Υπάρχουν πολλά μηχανήματα που χρησιμοποιούνται για την πρώτη φάση της επεξεργασίας και μερικά από αυτά είναι οι ελαιόμυλοι, οι κυλινδρόμυλοι και οι σφυρόμυλοι.

Τα παραπάνω μηχανήματα αποτελούνται από μεταλλικούς σπαστήρες, οι οποίοι εμφανίζουν πολλά πλεονεκτήματα που διευκολύνουν την όλη διαδικασία. Η ύπαρξη αρνητικών στοιχείων είναι αυτά που αλλοιώνουν την ποιότητα του ελαιολάδου. Οι σπαστήρες διευκολύνουν την παραγωγή γαλακτωμάτων, τα οποία είναι υπεύθυνα για την ύπαρξη μεγάλης ποσότητας μούργας του λαδιού. Επίσης, λαμβάνοντας υπόψη την ιδιότητα του ελαιολάδου να αφομοιώνει οσμές και στοιχεία, με τη χρήση των σπαστήρων ρυπαίνεται το ελαιόλαδο με βαριά μέταλλα που βοηθούν μετά στο τάγγισμα του ελαιολάδου. Ένα μειονέκτημα που αφορά την ποσότητα του παραγόμενου λαδιού είναι η έλλειψη ικανότητας για άνοιγμα όλων των ελαιοφόρων κυττάρων στη σάρκα του καρπού.

Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι ενώ ο βαθμός άλεσης επηρεάζει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του λαδιού, με την αύξηση της διαμέτρου των οπών του κόσκινου που υπάρχει στο σφυρόμυλο επηρεάζεται θετικά η ποσότητα των πολυφαινολών.

- Η μάλαξη της ελαιοζύμης είναι ένας ακόμα παράγοντας. Η κατασκευή των μαλακτήρων γίνεται από ανοξείδωτο χάλυβα και αποτελούνται από διπλά τοιχώματα διαμέσου των οποίων κυλά ζεστό νερό. Η αύξηση της θερμοκρασίας μαλάξεως μέσω της αύξησης του κυλιόμενου νερού μέσα στους μαλακτήρες ή μέσω της ταχύτητας της μάλαξης μειώνει την ποσότητα του ελαιόκαρπου και δημιουργεί ευπάθεια στην οξείδωση.
- Ο διαχωρισμός γίνεται με φυγοκεντρικούς διαχωριστήρες, που στηρίζονται στη διαφορά ειδικών βαρών των διαφόρων υγρών. Το ζεστό νερό που προστίθεται στο διαχωριστήρα πρέπει να έχει λογική θερμοκρασία, καθώς σε περίπτωση που ξεπεράσει τους 30 °C το ελαιόλαδο που παράγεται οξειδώνεται πολύ γρήγορα.

Οι διαχωριστήρες για να παράγουν καλής ποιότητας ελαιόλαδο πρέπει να καθαρίζονται συχνά και όσο το δυνατόν καλύτερα. Διάφορα κατάλοιπα έχουν ως αποτέλεσμα τη μείωση της ποιότητας του λαδιού που θα παραχθεί μετέπειτα.

- Η φυγοκέντριση παρά την προκατάληψη που υπάρχει για το αν βασίζεται στους σωστούς κανόνες λειτουργίας μπορεί να παράγει λάδι όπως και σε άλλα συγκροτήματα. Σε αντίθετη πλευρά το λάδι έχει επιπτώσεις στην ποιότητα και την ποσότητα του. Η αποθήκευση είναι το τελευταίο στάδιο που μπορούν να βρεθούν παράγοντες που να επηρεάζουν το ελαιόλαδο (ICAP, 2001). Η ύπαρξη ορισμένων μικροοργανισμών στο ελαιόλαδο είναι δεδομένη. Μετά από έρευνες ανακαλύφθηκε πως η μέγιστη εξέλιξη της ελαιοζύμης εμφανίστηκε με την προσθήκη αποστειρωμένου νερού. Επίσης, η χαμηλότερη συγκέντρωση πολυφαινολών εμφανίστηκε μετά την επώαση του ελαιολάδου 4 ημερών σε υδάτινο μέρος (Ciafardini και Zullo, 2002). Το ασύμβατο του χρόνου συλλογής και του χρόνου ελαιοποίησης είναι κάτι που ακόμα και σήμερα η τεχνολογία μπορεί μεν να το μειώσει αλλά δεν μπορεί να το εξαλείψει. Οι καρποί δεν ωριμάζουν όλοι μαζί αλλά σταδιακά και έτσι δεν μπορούν να συγκεντρωθούν το ίδιο χρονικό διάστημα. Ένας ανθρώπινος παράγοντας που μπορεί να ελαχιστοποιήσει την επίδρασή του είναι το ελαιοτριβείο, δε μπορούν να προχωρήσουν σε ελαιοποίηση όλοι οι ελαιοπαραγωγοί ταυτόχρονα και επίσης δεν υπάρχουν «ατομικά» ελαιοτριβεία ώστε όποτε τελειώσει κάποιος τη συλλογή του καρπού να τον περιμένει το ελαιοτριβείο για να αλέσει τον καρπό (Λαμπράκη, 2000). Όταν το λάδι μένει για κάποιο χρονικό διάστημα σε κάποιο δοχείο αφού έχει υποστεί όλες τις επεξεργασίες και είναι έτοιμο



για βρώση, αφήνει στον πάτο του δοχείου διάφορες ξένες ουσίες και υγρασία με τη μορφή της μούργας. Το ελαιόλαδο πρέπει να απομακρυνθεί από τη μούργα γιατί του μεταδίδουν άσχημες μυρωδιές και υποβαθμίζουν την ποιότητά του. Για την αφαίρεση της μούργας καλύτερο είναι να χρησιμοποιούνται στρόφιγγες από τον πυθμένα του δοχείου. Δεν πρέπει να αποθηκευτεί ελαιόλαδο σε σιδερένια βαρέλια ή σε πιθάρια που έχει καταστραφεί το εσωτερικό τους και δεν κλείνουν αεροστεγώς ή σε δοχεία που δεν αναπνέουν και είναι διαφανή (ICAP, 2003).

### **3.3 Νοθεία και τρόποι ελέγχου αυτής**

Το ελαιόλαδο είναι ένα φυσικό προϊόν που προέχει σε άρωμα, γεύση, θρεπτική και βιολογική αξία. Αυτά τα χαρακτηριστικά κάνουν το ελαιόλαδο να ξεχωρίζει και να κερδίζει σε ποσότητα κατανάλωσης σε σύγκριση με άλλα φυτικά λάδια παρά τις χαμηλές τιμές των τελευταίων.

Τα ανταγωνιστικά προϊόντα που έχει να αντιμετωπίσει το ελαιόλαδο δεν είναι μόνο τα άλλα φυτικά λάδια αλλά και οι διακινητές του που επιδιώκουν μεγαλύτερο κέρδος. Το ελαιόλαδο παρουσιάζει ομοιότητες με άλλα λάδια και πάνω σε αυτό το σημείο βασίζονται οι διακινητές και το νοθεύουν, χωρίς αυτό να γίνεται αντιληπτό στους καταναλωτές. Ειδικότερα, αν οι ποσότητες άλλων ελαίων που έχουν εισέλθει μέσα στο ελαιόλαδο είναι πολύ μικρές, τότε ακόμα και ειδικοί δεν μπορούν να διακρίνουν τη νοθεία με οργανοληπτικά μέσα.

Τα φυτικά λάδια που χρησιμοποιούνται κατά καιρούς είναι το πυρηνέλαιο, το καλαμποκέλαιο, το φυστικέλαιο, το σησαμέλαιο, το ηλιέλαιο, το σογιέλαιο κ.ά. Από τη νοθεία υπάρχουν κρούσματα ασθενών που έχουν νοσηλευτεί σε νοσοκομεία και περιπτώσεις θανάτων (Γαλανός, 1947).

Η χημική ανάλυση του ελαιολάδου, μπορεί να χαρακτηριστεί ως η πιο σίγουρη μέθοδος για να ελεγχθεί αν το λάδι είναι νοθευμένο.

Για να ελεγχθεί η γνησιότητα του ελαιολάδου, συνήθως, χρησιμοποιούνται τα παλιά κλασικά κριτήρια (προσδιορισμός φυσικών και χημικών σταθερών), συνδυασμένα με τον έλεγχο των συντελεστών απορρόφησης, στο υπεριώδες φάσμα και με κάποιους άλλους τρόπους. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι μεταβολές ορισμένων σταθερών του ελαιολάδου, αν νοθευτεί με κάποια άλλα λάδια.

Πίνακας 3.1: Σταθερές ελαιολάδου

Είδος λαδιού	Δείκτης διάθλασης	Ειδικό βάρος	Αριθμός ιωδίου
<b>Βαμβακέλαιο</b>	+	+	+
<b>Φυστικέλαιο</b>	+	Καμία αλλαγή	+
<b>Τσαγιέλαιο</b>	Καμία αλλαγή	+	Καμία αλλαγή
<b>Σογιέλαιο</b>	+	+	+
<b>Ηλιέλαιο</b>	+	+	+
<b>Καλ/κέλαιο</b>	+	+	+
<b>Σησαμέλαιο</b>	+	+	+

Πηγή : Όλα για ελιά και ελαιόλαδο (χ.χ.), Σύγχρονη πρακτική ελαιοκομία, Αθήνα

Εκτός από τις παραπάνω μεταβολές που παρατηρούνται στο ελαιόλαδο κατά τη νοθεία του, μεταβάλλεται και η περιεκτικότητά του στον υδρογονάνθρακα σκουαλένιο και σε άλλα συστατικά. Το σκουαλένιο απαντάται στο ελαιόλαδο σε μεγαλύτερη ποσότητα από ό,τι στα άλλα φυτικά λάδια. Η τιμή του κυμαίνεται από 136-708 mg/100 gr ελαιολάδου, και όταν ξεπεραστούν, τότε αυτό αποτελεί σημάδι νοθείας του ελαιολάδου (Όλα για ελιά και ελαιόλαδο, χ.χ.).

Για να γίνει έλεγχος της νοθείας του ελαιολάδου, χρησιμοποιούνται και άλλοι τρόποι που στηρίζονται στη διαφοροποίηση του χρώματός του με τη χρήση ειδικών αντιδραστηρίων. Κατά τους Ninnis and Ninni (1966) η υπεριώδης φασματοφωτομετρία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον έλεγχο της νοθείας του ελαιολάδου. Τα άλλα φυτικά λάδια, σε μήκη κύματος 208-210 nm

του υπεριώδους φάσματος, εμφανίζουν μια ειδική απορρόφηση που είναι 3 φορές μεγαλύτερη από εκείνη του ελαιολάδου. Η γνησιότητα και η ποιότητα του ελαιολάδου μπορούν να ελεγχθούν με προσδιορισμό των απορροφήσεων στα 210 και 268 nm και τη σταθερή σχέση ΔΕ.

Ακόμα, έχει χρησιμοποιηθεί η αέρια υγρά χρωματογραφία (GLC) για να γίνει έλεγχος της γνησιότητας του ελαιολάδου και να ανιχνευθούν τυχόν ξένα λάδια. Για τη νοθεία του ελαιολάδου υπάρχει η δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί επιπλέον και η υπέρυθη φασματοφωτομετρία (R) (Morales et al, 2005).

Αν η ποσότητα του ξένου λαδιού μέσα στο ελαιόλαδο είναι μικρή, ή αλλιώς αν η νοθεία είναι μικρή, τότε συνδυάζοντας τη χρωματογραφία στήλης και την αέρια- υγρά χρωματογραφία μπορούν να προκύψουν ασφαλή αποτελέσματα.

Προσδιορίζοντας το παλμιτικό οξύ, το οποίο απαντάται στη δεύτερη θέση του μορίου των τριγλυκεριδίων, μπορεί να ελεγχθεί επίσης αν είναι γνήσιο το ελαιόλαδο. Στο παρθένο ελαιόλαδο το σύνολο του παλμιτικού και του στεατικού οξέος, στη δεύτερη θέση, δεν πρέπει να ξεπερνά το 1,5%. Επειδή τα εστεροποιημένα λάδια και τα πυρηνέλαια έχουν παρόμοια ποσοστική σύνθεση σε λιπαρά οξέα, με το ελαιόλαδο, για να ανιχνευθούν στο ελαιόλαδο απαιτείται να προσδιοριστούν, απαραίτητως, τα οξέα που είναι στη δεύτερη θέση. Ο Pallota (1976) υποστηρίζει ότι με τον προσδιορισμό του ελαϊκού οξέος και τη βοήθεια της υπέρυθρης φασματοφωτομετρίας μπορούμε να ανιχνεύσουμε τα εστεροποιημένα λάδια.

Υπάρχουν ακόμα πολλές άλλες μέθοδοι για τον έλεγχο της νοθείας του ελαιολάδου. Ο ποσοστικός προσδιορισμός κάποιων ασαπωνοποίητων συστατικών, όπως οι στερόλες και οι τοκοφερόλες, βοηθά για τον έλεγχο της γνησιότητας του ελαιολάδου. Επιπλέον, προσδιορίζοντας την περιεκτικότητα του ελαιολάδου σε Β- σιτοστερόλη και παράλληλα υπολογίζοντας τη σχέση: β- σιτοστερόλη / καμπεστεόλη+ στιγμαστερόλη. Χρησιμοποιείται επίσης και για ανίχνευση σπορελαίων στο παρθένο ελαιόλαδο.

Είναι κατανοητό πλέον ότι ο καταναλωτής δεν έχει τη δυνατότητα από μόνος του να ελέγξει το ελαιόλαδο για νοθεία. Ωστόσο, μπορούν να προστατευθεί από το νοθευμένο ελαιόλαδο, αν γίνεται υπεύθυνη τυποποίηση από τις διάφορες ελαιουργικές μονάδες (ιδιωτικές, κρατικές ή συνεταιριστικές) και αν γίνεται σωστή διακίνηση από αναγνωρισμένα και υπεύθυνα άτομα και φορείς (Όλα για ελιά και ελαιόλαδο, χ.χ.).

### **3.3.1 Μέτρα Κατά της Νοθείας**

Η λήψη μέτρων κατά της νοθείας των ελαίων θεωρείται απαραίτητη λόγω της μεγάλης διαφοράς τιμής από τα σπορέλαια και τα πυρηνέλαια και φυσικά εξαιτίας της αισχροκέρδειας των νοθευτών.

Η νοθεία τιμωρείται από τη Δικαιοσύνη. Ειδικότερα, οι νοθευτές τιμωρούνται με βάση τις διατάξεις του Ν.Δ. 136/46 «Περί Αγορανομικού Κώδικα» και του Κώδικα Τροφίμων. Πραγματοποιείται συστηματικός έλεγχος κατά της νοθείας, από την παραγωγή μέχρι την κατανάλωση.

Παρακάτω παρουσιάζονται ορισμένα από τα μέτρα κατά της νοθείας των ελαίων της Αγορανομικής Διάταξης 72/79:

1. Απαγορεύεται η εισαγωγή και μεταφορά ρευστών σπορελαίων (μπρούτο- ουδέτερο-ραφινέ) στις βασικές ελαιοπαραγωγικές περιφέρειες της χώρας, δηλαδή στους Νομούς Χανίων- Ηρακλείου- Λασιθίου- Ρεθύμνου- Λέσβου- Κερκύρας- Μεσσηνίας- Λακωνίας- Λευκάδας- Ζακύνθου- Κεφαλληνίας- Χαλκιδικής- Σάμου- Πρεβέζης.
2. Υπάρχουν μέτρα παρακολούθησης της παραγωγής και κυκλοφορίας των κάθε φύσης σπορελαίων και πυρηνελαίων από τις Βιομηχανίες, όπως υποβολή στοιχείων στις κατά τόπους Αγορανομικές Αρχές κάθε μήνα, παραγωγής- πώλησης και αποθεμάτων τους, οι δε βιοτεχνίες και οι έμποροι έχουν υποχρέωση να κρατούν βιβλία αγορών και πωλήσεων των ελαίων αυτών.

3. Οι χονδρέμποροι έχουν υποχρέωση να πωλούν στους λιανοπωλητές σφραγισμένο δείγμα λαδιού.
4. Απαγορεύεται η εμπορία χωματελαίων, δηλαδή ελαίων που προέρχονται από την εκχύλιση χωμάτων αποχρωματισμού ελαίων, και η διάθεσή τους στην κατανάλωση έστω και σε πρόσμιξη με άλλα βρώσιμα λάδια. Αυτά επιτρέπεται να πωλούνται μόνο για την παραγωγή σαπουνιού.
5. Απαγορεύεται η πώληση ελαιολάδων, σπορελαίων, πυρηνελαίων και μαγειρικών λιπών από εμπόρους που δεν διαθέτουν επαγγελματική στέγη (πλανόδιοι) και άδεια από την αστυνομική Αρχή.
6. Με Υπουργική Απόφαση δεν δίδονται κρατικά λάδια σε εμπόρους που έχουν καταδικαστεί για νοθεία λαδιού.
7. Επίσης με την Αγορανομική Διάταξη 72/77 έχουν θεσπιστεί διάφοροι περιορισμοί στη διακίνηση και κυκλοφορία των σπορελαίων (περιορισμός εισαγωγών- υψηλοί δασμοί κ.λ.π.) για την προστασία του ελαιολάδου (Αποστολάκος, 1984).

### **3.4 Σύστημα Ανίχνευσης Αποσμημένων Ελαιολάδων σε Παρθένα Ελαιόλαδα**

Οι πηγές από τις οποίες λαμβάνουμε τα «αποσμημένα» ελαιόλαδα, είναι τα εξαιρετικά παρθένα ελαιόλαδα, που παρουσιάζουν οργανοληπτικά μειονεκτήματα και τα ελαιόλαδα λαμπάντε με χημική ανάλυση όμοια με εκείνη των εξαιρετικών παρθένων ελαιολάδων. Στην περίπτωση των εξαιρετικά παρθένων ελαιολάδων τα οργανοληπτικά μειονεκτήματα αποσπώνται μέσω μιας ήπιας απόσμησης, με τέτοιες θερμικές συνθήκες, που τα αναλυτικά χαρακτηριστικά του ελαιολάδου δε δέχονται καμία αλλοίωση. Όσον αφορά την περίπτωση των λαμπάντε

ελαιολάδων, θα πρέπει να πραγματοποιηθεί ένας ήπιος εξευγενισμός, σε συνθήκες φυσικά που να μην αλλοιώνουν τα αναλυτικά χαρακτηριστικά των αρχικών προϊόντων, ενώ συγχρόνως να βελτιωθούν τα χημικά και τα οργανοληπτικά μειονεκτήματα.

Με συσχέτιση της ανάλυσης των φεοφυτίνων με αυτή των διγλυκεριδίων που βρίσκονται στα εξαιρετικά παρθένα ελαιόλαδα, γίνεται επεξεργασία ενός αναλυτικού συστήματος το οποίο μπορεί να διαπιστώσει την παρουσία των «αποσμημένων» ελαιολάδων σε εξαιρετικά παρθένα ελαιόλαδα.

Τα αναλυτικά χαρακτηριστικά του παρθένου ελαιολάδου αναφέρονται στον κοινοτικό κανονισμό 2472/97, που η διάκριση μεταξύ παρθένων και εξευγενισμένων ελαιολάδων καθορίζεται μέσω μιας φασματοφωτομετρικής υπεριώδους ανάλυσης, η οποία προσδιορίζει τα στιγμασταδιένια καθώς και μέσω της περιεκτικότητας των λιπαρών οξέως σε ισομερή τρανς.

Οι ήπιες αποσμήσεις ή εξευγενισμό με αναλυτικά χαρακτηριστικά όμοια με αυτά που εμφανίζουν τα εξαιρετικά παρθένα ελαιόλαδα, δεν αλλοιώνουν ουσιαστικά τις αναλύσεις του τελικού προϊόντος, με αποτέλεσμα να μπορεί να θεωρηθεί ότι ανήκει στην κατηγορία των εξαιρετικών παρθένων ελαιολάδων.

Μετά τις αλλαγές που παρατηρούνται από τις φυσικές/ χημικές και τις θερμικές επεξεργασίες που υποβάλλονται μπορούν να ανιχνευθούν τα αποσμημένα ελαιόλαδα. Οι θερμικές επεξεργασίες, που υποβάλλονται τα εξαιρετικά παρθένα ελαιόλαδα, αλλοιώνουν τη φυσική περιεκτικότητα σε πυροφαιοφυτίνη-A, σε σχέση με τη συνολική περιεκτικότητα των φεοφυτίνων τύπου A. Συγκρίνοντας τις απόλυτες περιεκτικότητες αυτών των δύο διαλυμάτων, μπορεί να υπάρξει ένας δείκτης που τονίζει την παρουσία «αποσμημένων» ελαιολάδων σε παρθένα ελαιόλαδα.

Στις χημικές επεξεργασίες, όπως η εξουδετέρωση και ο αποχρωματισμός, συνδέοντας την απόλυτη περιεκτικότητα των διγλυκεριδίων με την οξύτητα του ελαίου και το χρόνο ισομερισμού τους, υπάρχει η δυνατότητα επισημάνσης της παρουσίας εξουδετερωμένων

ελαιολάδων σε παρθένα ελαιόλαδα. Με τη βοήθεια αυτής που μεθόδου που αναλύσαμε, υπάρχει η δυνατότητα βελτίωσης των προτιθέμενων δεικτών, ώστε να διερευνηθεί το όριο ανίχνευσης των «αποσμημένων» ελαιολάδων στα εξαιρετικά παρθένα ελαιόλαδα (Serani et al, 2002).

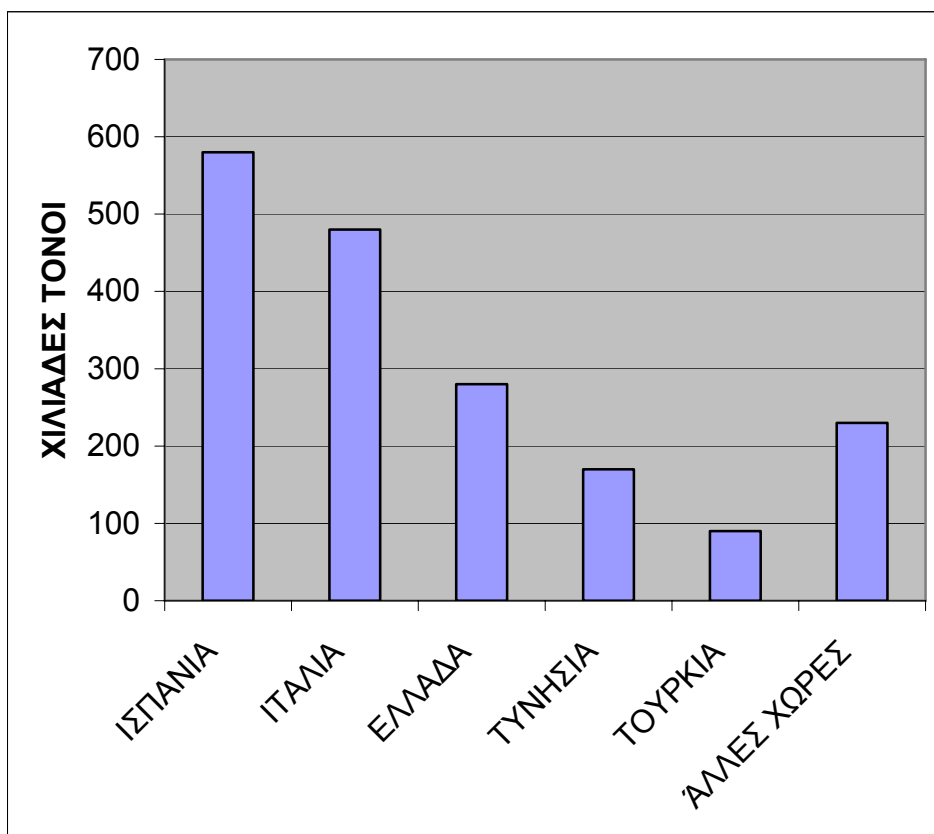
### **3.5 Παραγωγή Ελαιολάδου**

#### **3.5.1 Παγκόσμια παραγωγή ελαιολάδου**

Το ελαιόλαδο καλλιεργείται για χιλιάδες χρόνια στις χώρες γύρω από τη Μεσόγειο και έχει παίξει σημαντικό ρόλο στη διατροφή των ανθρώπων καθώς και στην οικονομία και τον πολιτισμό τους. Ακόμα παραμένει ένας τυπικός Μεσογειακός καρπός από τότε που η καλλιέργεια της ελιάς διαδίδεται κυρίως στις χώρες που οριοθετούν την Μεσόγειο. Οι τρεις μεγάλες ελαιοπαραγωγικές χώρες είναι η Ισπανία, η Ιταλία και η Ελλάδα, η οποία ακολουθείται από την Τυνησία και την Τουρκία (<http://europa.eu.int>). Άλλες χώρες με σημαντική παραγωγή είναι η Συρία, το Μαρόκο, η Αλγερία και η Πορτογαλία, ενώ η Γαλλία, η Λιβύη, ο Λίβανος, η Γιουγκοσλαβία, η Κύπρος, η Αίγυπτος, το Ισραήλ και η Ιορδανία ακολουθούν με μεγάλη διαφορά. Ανάμεσα στις χώρες του Δυτικού Ημισφαιρίου, η Αργεντινή έχει το μεγαλύτερο ποσοστό παραγωγής (περίπου 10.000 τόνους). Οι Ηνωμένες Πολιτείες και το Μεξικό έχουν μια ετήσια παραγωγή μόνο 1.000 τόνων (Boskou, 1996).

Η παγκόσμια παραγωγή ελαιολάδου αγγίζει τους 2.000.000 τόνους. Αυτό αντιπροσωπεύει μόνο ένα μερίδιο 4% της παραγωγής παγκόσμιου φυτικού ελαίου, και 2,5% της παγκόσμιας παραγωγής των λιπών και ελαίων. Η παγκόσμια τάση παρουσιάζεται στο παρακάτω διάγραμμα:

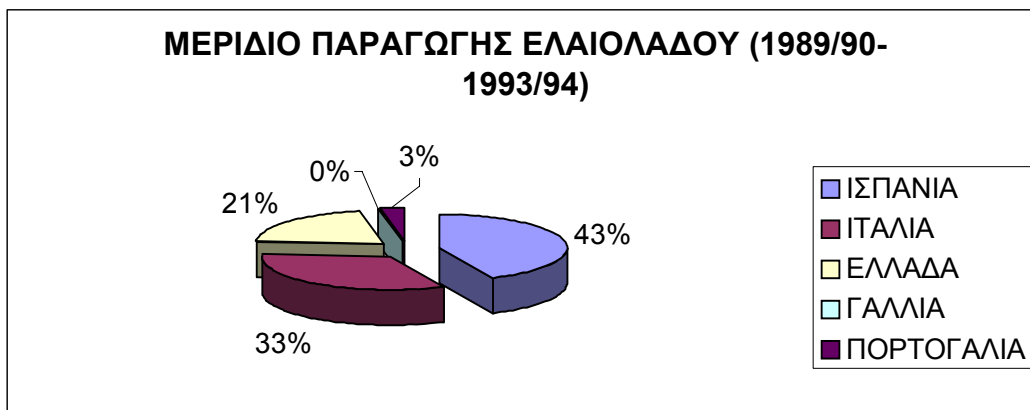
Διάγραμμα 3.1: Παραγωγή των 5 κύριων ελαιοπαραγωγικών χωρών (1987/88-1991/92).



Πηγή: Boskou, D. (1996), *Olive oil – Chemistry and technology*, United States: AOCS Press.

Το μερίδιο ανάμεσα στις Ευρωπαϊκές Οικονομικές Χώρες και την ετήσια παραγωγή τους παρουσιάζονται στο ακόλουθο διάγραμμα:

Διάγραμμα 3.2: Μερίδιο παραγωγής ελαιολάδου (1989/90-1993/94).



Πηγή: Boskou, D. (1996), *Olive oil – Chemistry and technology*, United States: AOCS Press



### 3.5.2 Εγχώρια παραγωγή ελαιολάδου από 1987-2002

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται ανά ελαιοκομική περίοδο το σύνολο της ποσότητας ελαιολάδου που παράχθηκε και η επιπλέον στήλη δείχνει το ρυθμό μεταβολής ανάμεσα σε δυο έτη. Το πρόσημο είναι ένα παραπάνω στοιχείο που περιγράφει το είδος της μεταβολής, αύξηση ή μείωση (ICAP A.E., 2003).

Η ετήσια παραγωγή ελαιολάδου στην Ελλάδα υπολογίζεται γύρω στους 330.000 τόνους έως 420.000 τόνους (Μπάρδα, 2004).

Παρατηρώντας τον πίνακα διαπιστώνεται πως τη μεγαλύτερη μεταβολή την παρουσιάζουν τα ελαιοκομικά έτη 1990/91 και 1991/92 όπου υπάρχει αύξηση της τάξης του 150% συγκριτικά με το πρώτο έτος.

Πίνακας 3.2 : Εγχώρια παραγωγή ελαιολάδου 1987-2002

<b>Περίοδος</b>	<b>Ποσότητα</b>	<b>Ρυθμός μεταβολής (%)</b>
<b>1987/88</b>	295.337	-
<b>1988/89</b>	294.094	- 0,42
<b>1989/90</b>	292.902	- 0,41
<b>1990/91</b>	157.199	- 46,33
<b>1991/92</b>	394.967	+ 151,25
<b>1992/93</b>	304.505	- 22,90
<b>1993/94</b>	297.309	- 2,36
<b>1994/95</b>	358.719	+ 20,66
<b>1995/96</b>	407.453	+ 13,59
<b>1996/97</b>	454.635	+ 11,58
<b>1997/98</b>	452.974	- 0,37

<b>1998/99</b>	506.178	+ 11,75
<b>1999/00</b>	420.000	- 17,03
<b>2000/01</b>	430.000	+ 2,38
<b>2001/02</b>	360.000	- 16,28

Πηγή: Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου (2003), Αθήνα : Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.

### 3.6 Προσφορά ελαιολάδου

Κάνοντας μια συνοπτική αναφορά στις κυριότερες εταιρείες που παράγουν, επεξεργάζονται και τυποποιούν ελαιόλαδο μπορεί κανείς να σχηματίσει μια άποψη για την προσφορά που υπάρχει στην αγορά του ελαιολάδου.

Το ελαιόλαδο από τον παραγωγό μεταφέρεται στα ελαιοτριβεία όπου εκεί πραγματοποιείται η πρώτη φάση της παραγωγής του. Στη συνέχεια η ποσότητα μοιράζεται είτε κατευθείαν στην κατανάλωση ως χύμα ελαιόλαδο είτε κατευθύνεται σε εμπορικές επιχειρήσεις (χονδρέμπορους) για να πωληθεί στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό, είτε μεταφέρεται σε επιχειρήσεις επεξεργασίας ή και τυποποίησης. Τα ελαιοτριβεία αμείβονται με χρηματικό ποσό ή με μέρος του ελαιολάδου που παράγουν και το παρακρατούν έπειτα.

Στη χώρα μας υπάρχουν πολλά ελαιοτριβεία, των οποίων η τοποθεσία ποικίλει. Τα περισσότερα που λειτουργούν βρίσκονται σε περιοχές όπου η παραγωγή σε λάδι είναι ικανοποιητική, αν όχι πολύ μεγάλη. Σε ελαιοπαραγωγικές περιοχές τα ελαιοτριβεία είναι μικρές σε μέγεθος οικογενειακές επιχειρήσεις, οι οποίες, σε περιπτώσεις που δεν μπορούν να αντεπεξέλθουν στις ανάγκες της περιοχής τους την περίοδο που γίνεται η συγκομιδή και η ελαιοποίηση των ελαιοκάρπων, προσλαμβάνουν άτομα για να τους βοηθήσουν τη συγκεκριμένη περίοδο. Όπως αποδεικνύεται βάσει των στοιχείων του Ο.Π.Ε.Κ.Ε.Π.Ε., την ελαιοκομική περίοδο του 1998/1999 στην Ελλάδα λειτούργησαν συνολικά 2.499 ελαιοτριβεία ενώ τη επόμενη χρονιά υπήρχε μια μείωση της τάξεως του 7,6 % στον αριθμό των ελαιοτριβείων. Το 61 % αυτών ήταν στις περιοχές που παράγουν πολύ μεγάλες ποσότητες ελαιολάδου, όπως η Κρήτη και η Πελοπόννησος. Στην Πελοπόννησο λειτουργούσε το 37,2 % του συνολικού αριθμού

ελαιοτριβείων της χώρας ενώ στην Κρήτη το 23,8 %. Επίσης, δημιουργήθηκε ένας ικανοποιητικός αριθμός ελαιοτριβείων στην Στερεά Ελλάδα, στην Εύβοια και στα νησιά του Αιγαίου.

Η διασπορά των ελαιοτριβείων την ελαιοκομική περίοδο του 1999/2000 ήταν ως εξής: στο νομό Μεσσηνίας 263, στο νομό Ηρακλείου 248, στο νομό Ηλείας 153, στο νομό Χανίων 153, στο νομό Λακωνίας 132, στο νομό Αχαΐας 120 και στο νομό Κέρκυρας 109 ελαιοτριβεία ( ICAP, 2001).

### **3.7 Κατανάλωση Ελαιολάδου**

#### **3.7.1 Γενικά Στοιχεία**

Το έτος 1993/94 η ποσότητα ελαιολάδου που καταναλώθηκε παγκοσμίως υπολογίστηκε περίπου στους 1.883.000 τόνους. Αυτή η ποσότητα είναι μόνο ελαφρώς υψηλότερη από το μέσο όρο για τα τέσσερα έτη 1990/91-1993/94, η οποία είναι 1.829.000 τόνοι. Για το 1994/95, μια συνολική μείωση του 1,5% είχε προβλεφθεί.

Από αυτές τις τιμές μπορεί να γίνει αντιληπτό ότι οι τάσεις κατανάλωσης ελαιολάδου κινούνται ανεξάρτητα, και δεν ακολουθούν τις διακυμάνσεις που παρατηρούνται στην παραγωγή. Όσον αφορά την κατανάλωση σε μεμονωμένες ομάδες, από τους παραπάνω αριθμούς που βρέθηκαν από την IOOC (International Olive Oil Council), συμπεραίνεται ότι:

- Το 90% της παγκόσμιας παραγωγής ελαιολάδου καταναλώνεται στις χώρες που το παράγουν. Δεδομένου ότι το ελαιόλαδο είναι ένα εγγενές προϊόν, αυτό οφείλεται στους οικονομικούς παράγοντες καθώς επίσης και τις διαιτητικές συνήθειες και τις προτιμήσεις που αποκτώνται μέσω της παράδοσης.

- Οι κύριες παραγωγικές αλλά και εξαγωγικές χώρες έχουν μια σταθερή κατανάλωση, η οποία κυμαίνεται μεταξύ των 1.520.000 και 1.580.000 τόνων.
- Η ομάδα των παραγωγικών χωρών, αλλά κυρίως οι εισαγωγείς, εμφανίζουν μια τάση για αύξηση της κατανάλωσης. Οι ποσότητες ήταν 183.000 τόνοι το 1992/93 και 199.000 τόνοι το 1993/94. Σημαντικές αυξήσεις προβλέπονται για την Αυστραλία και τις Ηνωμένες Πολιτείες.
- Οι χώρες οι οποίες μόνο εισάγουν ελαιόλαδο επίσης δείχνουν τάση να αυξήσουν την κατανάλωση ελαιολάδου. Ο Καναδάς προβλέπεται να αυξήσει την κατανάλωση από 10.000 τόνους σε 12.000.

Ανάμεσα στις χώρες που καταναλώνουν ελαιόλαδο η Ελλάδα έχει το μεγαλύτερο κατά κεφαλή ποσοστό. Η ετήσια κατανάλωση στην Ελλάδα είναι περίπου 220.000 τόνοι/έτος, δηλαδή περίπου 20kg/άτομο (Boskou, 1996).

Η κατανάλωση στην Ελλάδα χαρακτηρίζεται ως η μεγαλύτερη σε όλο τον κόσμο. Σε ορισμένες περιοχές η κατανάλωση ξεπερνά τα 20 κιλά/ άτομο και φτάνει τα 25 κιλά/ άτομο, συγκεκριμένα ορισμένες τέτοιες περιοχές βρίσκονται στην Κρήτη (Μπάρδα, 2004).

### 3.7.2 Σημερινή κατάσταση ελαιουργίας

Τα τελευταία 20 χρόνια (1979/80 έως 1999/00) η κατανάλωση του ελαιολάδου έχει αυξηθεί πολύ. Κι αυτό οφείλεται στην καλύτερη ποιότητα του και στην καλύτερη εικόνα του από πλευράς υγείας και γαστρονομίας. Την περίοδο 1979/80 η κατανάλωση ανερχόταν στους 1.589.000 τόνους. Την περίοδο 1999/00 έφθασε στους 2.399.000 τόνους, αυξήθηκε δηλαδή κατά 51%.

Το χρονικό διάστημα 1995/96 έως 1996/97, ορισμένες χώρες προχώρησαν στην αύξηση των εκτάσεων με τις ελαιοκαλλιέργειες και κάποιες άλλες εισήγαγαν την ελαιοκαλλιέργεια με σκοπό να έχουν περισσότερες επιλογές οι αγρότες τους. Αυτό συνέβη διότι αυξήθηκε η κατανάλωση του λαδιού ενώ παράλληλα οι τιμές έγιναν ακόμα πιο ελκυστικές για τους παραγωγούς. Με όλα αυτά που συνέβησαν η παραγωγή ελαιολάδου αυξήθηκε από 1.543.000 τόνους ανά ελαιοκομικό έτος σε 2.352.000 τόνους. Αυτή η αύξηση παρατηρήθηκε τη χρονική περίοδο 1979/80 – 1999/00 (αύξηση 52%).

Το κόστος παραγωγής του ελαιολάδου είναι πολύ υψηλό. Σε αυτό βέβαια οφείλεται και το γεγονός ότι το ελαιόλαδο είναι ένα ακριβό προϊόν σε σύγκριση με τα σπορέλαια. Αρκετές χώρες που παράγουν ελαιόλαδο προτιμούν να εξάγουν μεγαλύτερες ποσότητες λαδιού για να έχουν ένα ισορροπημένο εμπορικό ισοζύγιο.

Παρότι από την έρευνα του COI (Central Office of Information) η κατανάλωση του ελαιολάδου θα αυξηθεί κατά πολύ και λογικά θα μπορούσε να υπάρξει έλλειμμα, με τους νέους ελαιώνες που θα καλλιεργηθούν είναι πολύ πιθανό να υπάρξει πλεόνασμα της τάξης των 100.000 τόνων. Η αύξηση της κατανάλωσης οφείλεται και κατά ένα ποσοστό στη διάδοση των υγιεινών ιδιοτήτων του λαδιού και των ωφελειών που έχει ο άνθρωπος καταναλώνοντάς το (Ζαμπούνης, 2001).

### 3.7.3 Σύγκριση από το 1990-2002 για την κατανάλωση ελαιολάδου στην Ελλάδα

Σήμερα, η αγορά του ελαιολάδου χαρακτηρίζεται από το στάδιο της ωριμότητας. Ο χαρακτηρισμός αυτός οφείλεται στην κινητικότητα που έχει η κατά κεφαλήν κατανάλωση, η οποία αν και είναι υψηλή έχει καταφέρει να μην διαφοροποιείται σε σημαντικό βαθμό από έτος σε έτος. Ο μέσος ετήσιος βαθμός αύξησης από το ένα έτος στο άλλο υπολογίζεται ότι είναι 5,4 % (ICAP, 2003).

**Πίνακας 3.3:** Εγχώρια κατανάλωση ελαιολάδου (1990/91- 2001/02)

<b>Έτος</b>	<b>Ποσότητα</b>
<b>1990/1991</b>	160.000
<b>1991/1992</b>	190.000
<b>1992/1993</b>	180.000
<b>1993/1994</b>	177.000
<b>1994/1995</b>	210.000
<b>1995/1996</b>	177.000
<b>1996/1997</b>	208.000
<b>1997/1998</b>	240.000
<b>1998/1999</b>	245.000
<b>1999/2000</b>	265.000
<b>2000/2001</b>	270.000
<b>2001/2002</b>	270.000

Πηγή : Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου (2003), Αθήνα : Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.

Από τον πίνακα παρατηρείται ότι δεν υπάρχουν μόνο αυξητικές τάσεις αλλά και κάποιες μικρές μειώσεις από χρόνο σε χρόνο. Η μεγαλύτερη αλλαγή πραγματοποιήθηκε στα έτη 1993, 1994 και 1995. Ειδικότερα, τα έτη 1993/94 και 1994/95 παρατηρήθηκε αύξηση 33.000 χιλ. τόνων και τον αμέσως επόμενο χρόνο μείωση της ίδιας τάξης.

### 3.7.4 Ο τρόπος αγοράς ενός «καλού» ελαιολάδου

Η προτίμηση των Ελλήνων καταναλωτών στο χύμα ελαιόλαδο σε σχέση με το τυποποιημένο οδηγεί πολλές φορές σε παραπλανήσεις των καταναλωτών. Οι Έλληνες παραγωγοί σε σύγκριση με άλλους παραγωγούς εμφανίζουν το στοιχείο της αυτοκατανάλωσης. Το περισσότερο λάδι το καταναλώνουν στο σπίτι τους ή δίνουν άφθονες ποσότητες στο οικογενειακό και στο φιλικό τους περιβάλλον. Με βάση αυτά τα χαρακτηριστικά παρατηρήθηκαν ότι στην περιοχή της Αττικής μεταξύ των χρόνων 1996 και 1997 μείωση κατά 17 % στην κατανάλωση τυποποιημένου ελαιολάδου και αύξηση κατά 68 % στην κατανάλωση του χύμα ελαιολάδου. Οφείλει να ληφθεί υπόψη το γεγονός ότι η πώληση ελαιολάδου χύμα έχει απαγορευτεί νομοθετικά από τις 23/11/1988.

Έχοντας τα παραπάνω στοιχεία διαθέσιμα γίνεται αντιληπτό ότι οι καταναλωτές παρόλα τα εμπόδια δείχνουν καθαρά την προτίμησή τους στο χύμα ελαιόλαδο. Παρακάτω δίνονται οδηγίες προς όλους τους καταναλωτές για την αγορά αν όχι καλής ποιότητας ελαιολάδου τουλάχιστον ενός σωστού διατροφικά προϊόντος.

- Προτού προχωρήσει στην αγορά χύμα ελαιολάδου ένας καταναλωτής θα πρέπει να διασφαλίσει τον τρόπο προμήθειάς του. Ο ιδανικός τόπος προμήθειας είναι ο τόπος παραγωγής του.
- Ο παραγωγός οφείλει να ενημερώνει τον καταναλωτή σχετικά με την καλλιέργεια των ελαιώνων, την ποικιλία της ελιάς, τον τρόπο συγκομιδής και τις μεθόδους ελαιοποίησης.
- Η δυνατότητα δοκιμής του ελαιολάδου πριν την αγορά δίνεται σε πολλές χώρες του εξωτερικού. Αυτό μπορεί να συμβεί και στην Ελλάδα. Σε περίπτωση προβλήματος στη γεύση ή στην οσμή κατά τη δοκιμή, υπάρχει το δικαίωμα του αγοραστή να σταματήσει την αγορά του.

- Τα ανοξείδωτα σκεύη είναι τα καλύτερα μέσα αποθήκευσης χύμα ελαιολάδου.
- Ο καταναλωτής δεν πρέπει να επηρεάζεται από τη συσκευασία του ελαιολάδου.
- Η συσκευασία του ελαιολάδου προτιμάται να είναι σε σκούρο δοχείο γιατί έτσι προστατεύεται από τον ήλιο και το φως και δε γίνονται οξειδώσεις και αλλοιώσεις (Λαμπράκη, 2000).

### **3.8 Βιολογικό ελαιόλαδο**

Οι βιολογικές καλλιέργειες είναι ένας τομέας ο οποίος καθημερινά αναπτύσσεται. Το βιολογικό ελαιόλαδο αποτελεί μια μορφή βιολογικής καλλιέργειας, και μάλιστα οι ποσότητες που καταναλώνονται αυξάνονται συνεχώς.

Η παραγωγή του βιολογικού ελαιολάδου άρχισε στην Ελλάδα το 1988. Η πρώτη οργανωμένη βιολογική ελαιοκαλλιέργεια πραγματοποιήθηκε στη Μάνη. Η ανάπτυξη αυτού του τύπου καλλιέργειας είναι τόσο μεγάλη που υπολογίζεται ότι σε λίγα χρόνια θα υπάρχουν 15.000 στρέμματα από αυτή. Στην Κρήτη, συγκεκριμένα, υπάρχουν 210 τέτοιες καλλιέργειες και πολλές από αυτές έχουν δημιουργηθεί από την μετατροπή των συμβατικών ελαιώνων σε βιολογικούς.

Το 1993, η χώρα μας εναρμονίστηκε με τον Κοινοτικό Κανονισμό εντάσσοντας σε νομοθετικό πλαίσιο τη βιολογική γεωργία. Συνέπεια αυτού δημιουργήθηκαν οι οργανισμοί Ελέγχου και Πιστοποίησης των προϊόντων, όπως η ΔΗΩ, ΣΟΓΕ και ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ και το γραφείο Βιολογικών Προϊόντων στο Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.



Τα βιολογικά ελαιόλαδα πωλούνται σε εξειδικευμένα καταστήματα και στα ράφια μεγάλων σούπερ μάρκετ. Βρίσκονται σε ελκυστικές συσκευασίες και είναι άριστης ποιότητας. Στις ετικέτες αναγράφεται η γεωγραφική ένδειξη της καλλιέργειας και ο αριθμός έγκρισης και πιστοποίησης του προϊόντος από τους προαναφερόμενους Οργανισμούς. Η τιμή του κιλού είναι ακριβότερη εάν συγκριθεί με το ελαιόλαδο από συμβατικούς τρόπους καλλιέργειας.

Μια βιολογική καλλιέργεια ελιάς αρχίζει με τη σωστή εμφύτευση των ελαιόδεντρων στο περιβάλλον. Η σωστή εμφύτευση των ελαιώνων περιλαμβάνει την κανονική φύτευση, χωρίς να υπάρχει μεγαλύτερος αριθμός δέντρων, ούτε όμως και λιγότερος από αυτόν που μπορεί να υπάρξει σε έναν αριθμό στρεμμάτων. Πρέπει να υπάρχουν αναβαθμίδες σε επικλινή εδάφη και αν οι καλλιεργητές παρατηρήσουν ότι κάποιο έδαφος είναι κατά κάποιο τρόπο μειονεκτικό μπορούν να το αναβαθμίσουν με τη χρήση κοπριάς χωρίς τη βοήθεια χημικών λιπασμάτων. Όλα τα παραπάνω έχουν ως σκοπό τον καλύτερο αερισμό και τη μεγαλύτερη ηλιοφάνεια της καλλιεργούμενης έκτασης, γι' αυτό εκτός από αυτά πρέπει να δημιουργηθεί κατάλληλο μικροκλίμα, δηλαδή η φύτευση να είναι από την Ανατολή προς τη Δύση.

Μόλις ολοκληρωθούν οι διεργασίες που αφορούν το έδαφος της καλλιέργειας, η προσοχή στρέφεται στα ελαιόδεντρα. Τα ελαιόδεντρα πρέπει να είναι κανονικά σε ύψος ανάλογα με την ποικιλία του και την περιοχή, το κλάδεμα με συστηματικό τρόπο από την αρχή της ύπαρξής τους ώστε να υπάρχει ικανοποιητική σοδειά από χρόνο σε χρόνο και τέλος η αποφυγή με φυσικούς τρόπους των ασθενειών που μπορεί να προσβάλουν το δέντρο.

Η μεταφορά, η επεξεργασία, η αποθήκευση και η συσκευασία του βιολογικού ελαιολάδου χρειάζονται ειδικές διεργασίες για να πραγματοποιηθούν ( Λαμπράκη, 2000).

### 3.9 Τρόπος αποθήκευσης του ελαιολάδου

Η ποιότητα του παραγόμενου ελαιολάδου πρέπει να διατηρηθεί μέχρι την κατανάλωσή του, και σε αυτό βοηθά η σωστή τυποποίηση και αποθήκευσή του. Τα δοχεία που χρησιμοποιούνται σήμερα είναι ανοξειδωτα ή από λευκοσίδηρο και τα μπουκάλια είτε είναι από διάφανο υλικό είτε από σκούρο πράσινο χρώμα. Σιγά-σιγά κάνουν επίσης την εμφάνισή τους στην αγορά οι πρώτες χάρτινες συσκευασίες λαδιού. Ωστόσο, ανεξάρτητα από το υλικό κατασκευής των συσκευασιών του ελαιολάδου τα δοχεία θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα από χημικά αδρανή υλικά και τα τοιχώματά τους να μην επιτρέπουν στο φως και το οξυγόνο να τα διαπερνά και να έρχονται έτσι σε επαφή με το ελαιόλαδο. Στην Κρήτη, στα Μινωικά χρόνια η αποθήκευση του ελαιολάδου γινόταν μέσα σε πιθάρια. Τα πιθάρια αυτά βρίσκονταν σε ένα δικό τους χώρο που ήταν κυρίως υπόγειες ή ημιυπόγειες αποθήκες για να προστατεύονται από τυχόν αλλοιώσεις. Σε περίπτωση που είχαν να αποθηκεύσουν μικρότερες ποσότητες ελαιολάδου χρησιμοποιούσαν ασκιά και μικρότερα κλειστού σχήματος αγγεία και διάφοροι αμφορείς. Τα μικρότερα σκεύη αποθήκευσης ήταν πιο εύχρηστα για τυχόν μεταφορές.

Σήμερα για να αποθηκευτεί σωστά το ελαιόλαδο πρέπει να είμαστε γνώστες του ποιοι παράγοντες το επηρεάζουν αρνητικά. Οι παράγοντες αυτοί είναι το φως, η θερμοκρασία, το οξυγόνο και τα μέταλλα. Εξαιτίας των μικρών χώρων που έχει περιοριστεί να μένει ο άνθρωπος δεν έχει τη δυνατότητα να έχει ένα ξεχωριστό δωμάτιο για την αποθήκευση του ελαιολάδου και ψάχνει άλλους τρόπους. Το πρώτο βήμα είναι η εύρεση σωστού χώρου, αυτός ο χώρος πρέπει να είναι σκοτεινός και δροσερός κατά προτίμηση με βαθμούς λιγότερους από την κανονική θερμοκρασία δωματίου. Τα αδιάφανα δοχεία καταφέρνουν να κρατούν σε απόσταση το ελαιόλαδο από το φως και τον ήλιο. Τέτοια δοχεία είναι μεγάλες μπουκάλες ή γυάλες από χοντρό πράσινο γυαλί και μερικές φορές καλύπτονται από ψάθα ή πλαστικό. Το αρνητικό σε αυτού του τύπου δοχεία είναι ότι δεν είναι το ίδιο εύχρηστα όσο και πιο μικρά δοχεία. Η αποφυγή τοποθέτησης ελαιολάδου μέσα σε δοχεία με σιδερένια τοιχώματα είναι πολύ σημαντική γιατί το ελαιόλαδο συνήθως αποκτά μια μεταλλική γεύση μετά από την αποθήκευσή του εκεί. Σε χώρες του εξωτερικού που δεν χρησιμοποιούν τόσο μεγάλες ποσότητες ελαιολάδου και τοποθετούν το λάδι μέσα σε μπουκάλια, για να το διατηρήσουν τότε βάζουν τα μπουκάλια μέσα στο ψυγείο. Το ελαιόλαδο γίνεται πιο παχύρρευστο και « θολώνει » αλλά αποφεύγεται η οξείδωση.

Αφού καταναλωθεί το ελαιόλαδο, που έχει τοποθετήσει σ' ένα κατάλληλο και εύχρηστο δοχείο, δεν είναι απαραίτητο να πεταχτεί στα σκουπίδια το δοχείο. Αρκεί να πλυθεί πολύ καλά και να αφεθεί κάποιες ημέρες ή ώρες με ανοιχτό το στόμιο για να αποβάλει την οσμή που απέκτησε κατά τη διάρκεια που χρησιμοποιούνταν.

- Όλοι οι τρόποι αποθήκευσης και συντήρησης του ελαιολάδου είναι αποδεκτοί, το μόνο όμως που δεν πρέπει να ξεχνάμε είναι ότι ακόμα και το ελαιόλαδο έχει ημερομηνία λήξης. Συγκεκριμένα κάτω από ιδανικές συνθήκες αποθήκευσης μπορεί να διατηρηθεί από 14-18 μήνες. Γίνεται κατανοητό ότι οι αλλοιώσεις που συμβαίνουν δεν αρχίζουν μετά από 18 μήνες αλλά γίνονται καθημερινά και σταδιακά ακόμα και από την ημέρα παραγωγής του ώσπου το λάδι να εμφανίσει αλλαγή στη γεύση, στο χρώμα και στην οσμή ( Λαμπράκη, 2000).
- Στοιχεία μελετών έχουν αποδείξει ότι μετά την αποθήκευση ελαιολάδου σε διάρκεια 16 μηνών έχει μειωθεί σε μεγάλο βαθμό η αντιοξειδωτική του δράση που είναι ιδιαίτερα σημαντική ανάμεσα σε άλλες ιδιότητες που έχει (Del Caro et al, 2006).

### **3.10 Διεθνής συμφωνία για το ελαιόλαδο**

Η διεθνής συμφωνία για το ελαιόλαδο είναι η συνέχεια της συμφωνίας του 1963 και επισημοποιήθηκε το 1979. Σαν περαιτέρω σκοπούς περιλαμβάνει τη διαφήμιση του ελαιολάδου τονίζοντας τα θρεπτικά και θεραπευτικά χαρακτηριστικά που έχει και ορισμένες οργανοληπτικές ιδιότητες.

Οι στόχοι της είναι βασισμένοι σε διατάξεις της Συνδιάσκεψης των Ηνωμένων Εθνών και αναλυτικότερα περιλαμβάνουν (Κυριτσάκης, 1993):

- την επίλυση των προβλημάτων για την προώθηση του ελαιολάδου στην αγορά
- την υπερπήδηση των προβλημάτων που προκύπτουν μέσω της συμφωνίας

- την επέκταση των συναλλαγών από τις εξαγωγές και τη διευκόλυνση των μέτρων για την αύξηση των εσόδων των ελαιοπαραγωγικών χωρών
- την τήρηση των μέτρων για ισορροπία μεταξύ κατανάλωσης και παραγωγής του ελαιολάδου
- την εξάλειψη ή τη μείωση των αρνητικών αποτελεσμάτων που προκύπτουν από τις διακυμάνσεις της παραγωγής
- την τήρηση και την ενίσχυση του έργου που έχει προηγηθεί από άλλες διεθνείς συμφωνίες
- την εξάλειψη ή μείωση του αθέμιτου ανταγωνισμού που μπορεί να προκύψει
- το συντονισμό της πολιτικής παραγωγής και εμπορίας του ελαιολάδου ώστε να μπορέσει να οργανωθεί η αγορά του ελαιολάδου μέσω του συντονισμού της πολιτικής στον τομέα της παραγωγής και της εμπορίας του
- την ασφάλεια των προμηθειών, τη δομή των αγορών και τα συστήματα εμπορίας και μεταφοράς
- τη βελτίωση των διαδικασιών που αποβλέπουν στη διαφάνεια στην αγορά του ελαιολάδου
- και τη μελέτη της κατάστασης της ελαιουργικής βιομηχανίας με βάση τη μόλυνση του περιβάλλοντος και την προώθηση λύσεων που θ' ακολουθούν τις συστάσεις για την προστασία του περιβάλλοντος.

### **3.11 Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου**

#### **3.11.1 Ιστορική αναδρομή του Συμβουλίου**

Οι περισσότερες χώρες που παράγουν ελαιόλαδο αποφάσισαν να υπογράψουν μια συμφωνία το 1956. Το αποτέλεσμα αυτής της συμφωνίας ήταν το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου. Μετά από δύο χρόνια που ήταν σε ισχύ η πρώτη συμφωνία, το 1963 αποφασίστηκε να συνεχίσει την εργασία που είχε αναλάβει να διεκπεραιώσει. Την ίδια χρονιά οι χώρες που είχαν υπογράψει τα προηγούμενα έτη συμφώνησαν σε ένα μεγάλο συμβόλαιο με 42 άρθρα, που είχαν ως περιεχόμενο τα περισσότερα το χαρακτήρα του οργανισμού αυτού. Όταν λέμε ότι τα περισσότερα άρθρα αναφέρονταν σε ορισμούς, στις διακρίσεις των κατηγοριών του ελαιολάδου,

καθόριζε τις υποχρεώσεις του κάθε κράτους-μέλους, τις μεθόδους ανάλυσης του ελαιολάδου που θα ήταν ενιαίες για όλες τις χώρες που ήταν μέλη του Συμβουλίου.

Τα κράτη μέλη του Διεθνούς οργανισμού είναι η Αγγλία, το Βέλγιο, η Γαλλία, Δυτική Γερμανία, το Λουξεμβούργο, η Ολλανδία, η Δανία, η Ελλάδα, η Ιρλανδία, η Ιταλία, η Ισπανία, η Πορτογαλία, η Αλγερία, η Αίγυπτος, η Γιουγκοσλαβία, η Λιβύη, το Μαρόκο, η Τουρκία και η Τυνησία. Οι αντιπρόσωποι των μελών-κρατών συναντιούνται δυο φορές το χρόνο με αντικείμενο των συνεδριάσεων αυτών το ελαιόλαδο και τα υπόλοιπα προϊόντα του ελαιόδεντρου.

### **3.11.2 Σκοποί του Συμβουλίου**

Οι σκοποί του Διεθνούς οργανισμού είναι η βελτίωση του τρόπου ελαιοκαλλιέργειας και της ποιότητας των προϊόντων που παράγονται από το ελαιόδεντρο, η καθιέρωση σταθερών που αφορούν την ποιότητα του ελαιολάδου και της βρώσιμης ελιάς και μεθόδων που είναι κατάλληλες για τα προϊόντα της ελιάς. Επίσης, τα προϊόντα που συμμετέχουν στο διεθνές εμπόριο είναι προστατευμένα και έχουν προώθηση από το Συμβούλιο (Κυριτσάκης, 1993).

### **3.11.3 Κριτήρια συσκευασίας των λιπαρών ουσιών**

Σύμφωνα με εμπορικά κριτήρια που έχει θέσει το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου, τα ελαιόλαδα και τα πυρηνέλαια που προορίζονται για εμπόριο πρέπει να συσκευάζονται σε «κιβώτια» που υπακούουν τις βασικές αρχές υγιεινής των τροφίμων. Αυτά τα «κιβώτια» μπορεί να είναι:

- Δεξαμενές, κιβώτια, ή κάδοι τα οποία επιτρέπουν την μεταφορά των ελαιολάδων και των πυρηνελαιίων χύμα.
- Μεταλλικά δοχεία που είναι σε καλή κατάσταση, ερμητικά στεγανά, και εσωτερικά καλυμμένα με κατάλληλο «βερνίκι».

- Μεταλλικά τενεκεδάκια και κονσερβοκούτια τα οποία είναι λιθογραφημένα, καινούργια, ερμητικά στεγανά, και εσωτερικά καλυμμένα με κατάλληλο «βερνίκι».

Γυάλινα μπουκάλια ή μπουκάλια τα οποία είναι φτιαγμένα από κατάλληλα μακρομοριακά υλικά.

**Ποσότητα Μέσα στις Συσκευασίες:** Ο όγκος που καταλαμβάνουν τα περιεχόμενα πρέπει κάτω από οποιοσδήποτε συνθήκες να μην είναι λιγότερο από το 90% της χωρητικότητας των συσκευασιών, εκτός από την περίπτωση των τενεκεδένιων συσκευασιών που η χωρητικότητά τους, ή λιγότερο από, 1 λίτρο, που σε αυτή την περίπτωση, ο όγκος που καταλαμβάνεται πρέπει κάτω από οποιοσδήποτε συνθήκες να μην είναι λιγότερο από το 80% της συσκευασίας. Αυτή η χωρητικότητα είναι ίση με τον όγκο του απεσταγμένου νερού στους 20 βαθμούς Κελσίου που η συσκευασία μπορεί να αντέξει όταν γεμίσει (Boskou, 1996).

### 3.12 Προβλέψεις για το 2008

Μετά από έρευνα που διενεργήθηκε από το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου (COI), προβλέπεται ότι το 2008 η παγκόσμια κατανάλωση θα ξεπεράσει την παγκόσμια παραγωγή κατά 102.000 τόνους. Η πρόβλεψη αυτή βασίστηκε σε μια σειρά στατιστικών οι οποίες καλύπτουν 21 ελαιοκομικά έτη, και συγκεκριμένα από το 1979/80 έως το 1999/00. Σχετικά με την παραγωγή της κάθε χώρας οδηγήθηκαν στις εξής προβλέψεις:

- Στη Γαλλία, Ιταλία και Πορτογαλία θα υπάρξει σταθερότητα.
- Αύξηση θα παρατηρηθεί στην Ελλάδα (περίπου 13,5%) και στην Ισπανία (γύρω στο 11,8%).

Όσον αφορά το θέμα της κατανάλωσης πιστεύεται ότι σε όλες τις χώρες θα υπάρξει μεγάλη αύξηση κατά το χρονικό διάστημα 2007/08, εκτός από τη χώρα μας όπου η κατανάλωση θα παραμείνει στα ίδια επίπεδα. Σημαντική αύξηση θα παρουσιάσουν, σύμφωνα με την έρευνα , η Γαλλία (31%), η Γερμανία (30%) και το Ηνωμένο Βασίλειο (53%).

Πίνακας 3.4: Προβλέψεις για παραγωγή και κατανάλωση το 2008.

<b>Παραγωγή</b>		<b>Κατανάλωση</b>	
<b>1998/99</b>	<b>Πρόβλεψη 2007/08</b>	<b>1998/99</b>	<b>Πρόβλεψη 2007/08</b>
2.353	2.571	2.339	2.673
	+9,3%		+11,40%

Πηγή: Ζαμπούνης, Β. (2001), « Αισιόδοξες προβλέψεις για το 2008», *Ελιά και ελαιόλαδο*, τεύχος 20<sup>ο</sup>, έτος 5<sup>ο</sup>, σελ. 24-27.

Οι παραπάνω εκτιμήσεις δεν λαμβάνουν υπόψη τους την πρόσθετη παραγωγή από νέους ελαιώνες που φυτεύτηκαν πρόσφατα και υπολογίζονται στις εξής ποσότητες:

Πίνακας 3.5: Αντίκτυπος των νέων ελαιώνων στην παγκόσμια παραγωγή μέχρι το 2007/08.

<b>ΧΩΡΑ</b>	<b>ΠΡΟΣΘΕΤΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ</b>
<b>Ισπανία</b>	110
<b>Πορτογαλία</b>	15
<b>Γαλλία</b>	2
<b>Σύνολο Ε.Ε.</b>	<b>127</b>
<b>Αυστραλία</b>	7
<b>Αργεντινή</b>	31
<b>Συρία</b>	30
<b>Άλλες Χώρες (Τουρκία, Μεξικό κ.α.)</b>	10
<b>Σύνολο Εκτός Ε.Ε.</b>	<b>78</b>
<b>Σύνολο Παγκοσμίως</b>	<b>205</b>

Πηγή: Ζαμπούνης, Β. (2001), « Αισιόδοξες προβλέψεις για το 2008», *Ελιά και ελαιόλαδο*, τεύχος 20<sup>ο</sup>, έτος 5<sup>ο</sup>, σελ. 24-27.

Επίσης δεν έχει ληφθεί υπόψη η πιθανή πρόσθετη κατανάλωση η οποία υπερβαίνει τις τάσεις των χωρών στις οποίες το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου έχει ξεκινήσει μόλις πριν λίγο

καιρό προωθητικές ενέργειες, όπως η Βραζιλία, η Κίνα και η Νοτιοανατολική Ασία. Επίσης, δεν έχει ληφθεί υπόψη η πιθανή πρόσθετη κατανάλωση των χωρών που προβλέπεται να ενωθούν με την Ευρωπαϊκή Κοινότητα κατά την περίοδο που καλύπτει η συγκεκριμένη έρευνα (Ζαμπούνης, 2001).



## **Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Σύσταση ελαιολάδου**

### **4.1 Χημικές Ιδιότητες Ελαιολάδου**

Οι κυριότερες χημικές ιδιότητες του ελαιολάδου είναι τρεις: η σαπωνοποίηση, η υδρόλυση και η υδρογόνωση.

#### **A) Σαπωνοποίηση**

Το έλαιο που περιέχει ελεύθερα λιπαρά οξέα, όταν έρθει σε επαφή με διάφορα αλκάλια (καυστικό νάτριο κ.α.), αντιδρά με αυτά και παράγονται τα αντίστοιχα άλατα. Η αντίδραση αυτή καλείται σαπωνοποίηση.

#### **B) Υδρόλυση**

Η διάσπαση των διαφόρων τριγλυκεριδίων του ελαίου στα συστατικά τους (γλυκερίνη και οξύ) καλείται υδρόλυση. Η διάσπαση αυτή πραγματοποιείται με την επίδραση διαφόρων λιπολυτικών ενζύμων ή υπερθερμαθέντος ατμού.

#### **Γ) Υδρογόνωση**

Το έλαιο που παρουσιάζει μεγάλη οξύτητα μπορεί να υποστεί υδρογόνωση, δηλαδή μετατροπή των ακόρεστων λιπαρών οξέων (ελαϊκού και λινελαϊκού) σε κορεσμένα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη μεταβολή της φυσικής κατάστασης της μάζας, από υγρή σε στερεή (Παπαναστασίου, 1966).

## 4.2 Βιολογικές Ιδιότητες Ελαιολάδου

Η βιολογική αξία του ελαιολάδου είναι υψηλή. Η επιστήμη της διατροφής παραδέχεται ότι τα λίπη πρέπει να καλύπτουν το 20-30% των συνολικών ενεργητικών αναγκών του ανθρώπου. Οι βιολογικές ιδιότητες του ελαιολάδου είναι η θερμιδική του αξία, η πεπτικότητα, η αφομοιωσιμότητα και η παρθενικότητα.

### A) Θερμιδική αξία

Ένα γραμμάριο ελαιολάδου αποδίδει στον οργανισμό 9 θερμίδες, δηλαδή το ελαιόλαδο αντιπροσωπεύει μια τροφή υψηλής θερμιδικής αξίας.

### B) Πεπτικότητα

Το ελαιόλαδο παρουσιάζει τη μεγαλύτερη πεπτικότητα από τα λίπη, συμπεριλαμβανομένου και του βουτύρου. Η πεπτικότητα εξαρτάται από την περιεκτικότητα σε τριελαΐνη και από την ποιότητα των λιπαρών οξέων. Πειράματα που πραγματοποιήθηκαν με παγκρεατική λιπάση, έδειξαν ότι η πεπτικότητα των σπορελαίων σε σύγκριση με του ελαιολάδου έχει ως εξής:

Αγνό ελαιόλαδο.....	100
Έλαιο ηλιάνθου.....	83
Έλαιο αραχίδος.....	81
Έλαιο σισάμου.....	57

### Γ) Αφομοιωσιμότητα

Η αφομοίωση του ελαιολάδου είναι πάρα πού υψηλή. Βοηθά στην απορρόφηση των λιποδιαλυτών βιταμινών, που εισάγονται με άλλες τροφές. Στις ενώσεις των λιποδιαλυτών φαρμάκων το ελαιόλαδο αποτελεί το μόνο διαλυτικό μέσο. Η υψηλή πεπτικότητά του το καθιστά δυνατό για χρησιμοποίηση κατά τη διάρκεια διαφόρων παθήσεων του ήπατος.

#### **Δ) Παρθενικότητα**

Το ελαιόλαδο είναι το μόνο φυτικό έλαιο που μπορεί να καταναλωθεί παρθένο, δηλαδή χωρίς ραφινάρισμα. Γι' αυτό άλλωστε διατηρεί και όλες τις ουσίες με υψηλή βιολογική αξία που συναντώνται στο φυσικό καρπό (βιταμίνες Α, D, Ε, καροτίνες, λεκιθίνες και απαραίτητα λιπαρά οξέα). Το λινελαϊκό, το λινολενικό και το αραχιδονικό οξύ αποτελούν σημαντικά λιπαρά οξέα για τη διατροφή του ανθρώπου. Ο οργανισμός μας όμως δεν μπορεί να τα παράγει μόνος του και πρέπει να εισαχθούν αυτούσια. Τα τρία αυτά σημαντικά οξέα βρίσκονται στο ελαιόλαδο. Παίζουν σημαντικό ρόλο σε όλη τη διάρκεια ζωής του ανθρώπου και ιδιαίτερα κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης και του θηλασμού (Παπαναστασίου, 1966).

Το σησαμέλαιο μαζί με το ελαιόλαδο είναι τα μόνα φυτικά έλαια που μπορούν να καταναλωθούν άμεσα χωρίς καμία περαιτέρω διαδικασία. Μπορεί να αφομοιωθεί από τον οργανισμό περίπου το 98 % δίνοντας ιδιαίτερη σημασία στην ικανότητα απορρόφησης των λιποδιαλυτών βιταμινών. Έρευνες έχουν αποδείξει ότι μόνο το λίπος του μητρικού γάλακτος μπορεί να αφομοιωθεί καλύτερα από το ελαιόλαδο. Δεν περιέχει πρωτεΐνες, νερό, υδατάνθρακες και αλάτι καθώς και οποιοδήποτε άλλο στοιχείο που χρησιμοποιείται ως συντηρητικό ( <http://www.oliveoil.gr/el/health/biologic.jsp> ).

### **4.3 Κύριες αλλοιώσεις ελαιολάδου**

Τα δυο είδη των αλλοιώσεων που παρατηρούνται στο ελαιόλαδο είναι η υδρόλυση ή αλλιώς το υδρολυτικό τάγγισμα και η οξείδωση ή το οξειδωτικό τάγγισμα.

Η πρώτη διαφορά που παρατηρείται είναι ο χρόνος εμφάνισης των αλλοιώσεων. Η υδρόλυση είναι μια διεργασία που γίνεται στο ελαιόλαδο πριν από την επεξεργασία που πρέπει να γίνει για την εξαγωγή ελαιολάδου ενώ η οξείδωση λαμβάνει χώρα στο διάστημα που υπάρχει μετά την ελαιοποίηση των καρπών και συχνότερα κατά την αποθήκευση του ελαιολάδου υπό ακατάλληλες συνθήκες.

Η υδρόλυση είναι μια διαδικασία που συμβαίνει από την απελευθέρωση λιπαρών οξέων από τα γλυκερίδια που περιέχονται στο ελαιόλαδο. Τα κύρια αίτια που συντελούν στην μείωση της εμπορικής αξίας του ελαιολάδου και χαρακτηρίζονται ως αποτελέσματα του φαινομένου αυτού είναι η αύξηση της οξύτητας και η αλλαγή της γεύσης. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την υδρόλυση είναι η υγρασία, η θερμοκρασία, τα ένζυμα και οι διάφοροι μικροοργανισμοί. Η υδρόλυση ή όπως αλλιώς ονομάζεται λιπόλυση διακρίνεται σε κατηγορίες ανάλογα με τα αίτια που την προκαλούν σε μικροβιακή λιπόλυση και σε ενζυμική λιπόλυση.

Η μικροβιακή λιπόλυση αναφέρεται στη λιπόλυση των γλυκεριδίων και πραγματοποιείται με τη δράση των μικροοργανισμών, που υπάρχουν στη σάρκα της ελιάς. Έχει αποδειχθεί ότι στη σάρκα του ελαιόκαρπου υπάρχουν 130 μορφές βακτηριών, ζυμών και μυκήτων, τα 3/4 των οποίων παρουσιάζουν λιπολυτική δράση. Σημαντική υδρολυτική αλλοίωση μπορεί να προκληθεί από την ακατάλληλη αποθήκευση του ελαιόκαρπου και τις μεγάλες τιμές υγρασίας. Η δράση ορισμένων μικροοργανισμών είναι τόσο σημαντική που η υδρόλυση αρχίζει την στιγμή που σπάει ο ελαιόκαρπος και προχωρά προς τον διαχωρισμό του λαδιού από τα φυτικά υγρά.

Η ενζυμική λιπόλυση οφείλεται σε φυτικά ένζυμα και σε διάφορα είδη μικροοργανισμών που αναπτύσσονται στη διάρκεια της αποθήκευσης του καρπού σε συνθήκες που είναι ακατάλληλες. Η δράση των φυσικών ενζύμων σε άγουρο καρπό με χαμηλή οξύτητα είναι πολύ μικρή, ασήμαντη σε αντίθεση με τη σημαντική δράση που παρατηρούμε σε ώριμους καρπούς με υψηλή οξύτητα. Η δράση των λιπασών αρχίζει όταν ο ελαιόκαρπος παραμείνει στο δέντρο ή πάνω στα ελαιόδικτα ή στο έδαφος για αρκετό χρονικό διάστημα. Η αποθήκευση του ελαιόκαρπου σε ακατάλληλες συνθήκες είναι τόσο επιβλαβείς ώστε και για σύντομο χρονικό διάστημα η αποθήκευση καρπών επιφέρει σημαντικό ποσοστό υδρολυτικής αλλοίωσης. Μεγάλη υδρολυτική δράση υπάρχει και σε ελαιόκαρπους που έχουν τραυματισθεί

Η υδρόλυση μπορεί να αρχίσει από πολλά αίτια όπως η επαφή των γλυκεριδίων με το νερό. Με τη ίδια σκέψη και τα μεγάλα ποσοστά υγρασίας δημιουργούν προβλήματα με την υδρόλυση και σε ανώτερο επίπεδο την δράση των λιπολυτικών ενζύμων και την ανάπτυξη των μικροοργανισμών. Οι αλλαγές που μπορούν εύκολα να παρατηρηθούν είναι η αύξηση της οξύτητας και διάφορες οργανοληπτικές μεταβολές.

Η οξείδωση είναι ένα φαινόμενο που πραγματοποιείται σε λιπαρές ουσίες, όπως το ελαιόλαδο, που περιέχουν ακόρεστα λιπαρά οξέα όταν έρθουν σε επαφή με το οξυγόνο. Η οξείδωση που λέγεται και τάγγισμα είναι πολύ γνωστή από παλαιότερα χρόνια και για την αποφυγή της χρησιμοποιούνταν αντιοξειδωτικές ουσίες.

Το αποτέλεσμα της οξείδωσης είναι δυσάρεστη γεύση και οσμή του προϊόντος, υποβάθμιση της ποιότητας των λιπαρών ουσιών, που σε μεγάλες ποσότητες δηλαδή σε αυξημένο ποσοστό οξείδωσης είναι τοξικές. Στη διάρκεια της οξείδωσης δημιουργούνται ενώσεις με διάφορους τρόπους ώστε δεν μπορεί να αποδοθεί σε μια συγκεκριμένη ομάδα η αλλοίωση της γεύσης του ελαιολάδου. Πιθανολογείται ότι η αλλοίωση οφείλεται σε κορεσμένες και ακόρεστες αλδεϋδες. Συνοψίζοντας, οξείδωση μειώνει ή εξαφανίζει απαραίτητα λιπαρά οξέα για τον άνθρωπο λόγω χάρη το λινελαϊκό και το λινολενικό οξύ και προκαλεί επίσης την απώλεια λιποδιαλυτών βιταμινών. Το ελαιόλαδο σε σύγκριση με άλλες λιπαρές ουσίες παρουσιάζει μεγαλύτερη ανθεκτικότητα και ο λόγος για κάτι τέτοιο είναι η παρουσία φυσικών αντιοξειδωτικών και λίγων πολυακόρεστων λιπαρών οξέων. Η ευαισθησία στην φωτοοξείδωση δεν παύει να ισχύει.

Ο μηχανισμός της αυτοοξείδωσης δρα αυτοκαταλυτικά και με αυξανόμενο ρυθμό στο πέρασμα του χρόνου. Τα στάδια της διαδικασίας αυτής είναι η εισαγωγή, η διάδοση και ο τερματισμός.

Η εισαγωγή είναι το αρχικό στάδιο ή στάδιο έναρξης και η ταχύτητα του είναι πολύ χαμηλή. Ορίζεται το χρονικό διάστημα που θα χρησιμοποιηθεί πριν παρουσιαστεί αλλοίωση στην οσμή και στη γεύση. Στο επόμενο στάδιο, της διάδοσης αυξάνεται σταδιακά η ταχύτητα και αρχίζει το προϊόν να μυρίζει περίεργα. Για να προχωρήσει μια οξείδωση χρειάζονται οι ελεύθερες ρίζες. Στο τελευταίο στάδιο της οξείδωσης, στον τερματισμό, η διαδικασία σταματά να υφίσταται εξαιτίας της παρουσίας αδρανών στοιχείων.

Οι παράγοντες που βοηθούν την οξειδωση του ελαιολάδου είναι το οξυγόνο, η θερμοκρασία, το φως, τα μέταλλα και οι χρωστικές που αποτελούν το ελαιόλαδο κ.α. Για να συμβεί η οξειδωση χρειάζεται το οξυγόνο. Το οξυγόνο έρχεται σε επαφή με το ελαιόλαδο είτε αν υπάρχει διαλυμένο οξυγόνο μέσα στο λάδι είτε αν υπάρχει μια επιφάνεια που συναντιούνται τα δύο αυτά στοιχεία. Η ποσότητα του οξυγόνου είναι ανάλογη από την ευκολία οξειδωσης του ελαιολάδου, δηλαδή όσο μεγαλύτερη ποσότητα οξυγόνου έρθει σε επαφή με ελαιόλαδο τόσο πιο εύκολα μπορεί να οξειδωθεί. Μπορεί να αποφύγουμε την επαφή αυτή μόνο αν συσκευάσουμε το ελαιόλαδο και υπάρχει κενό αέρος ή στην θέση του οξυγόνου να μπει ένα αδρανές αέριο. Η θερμοκρασία αφορά την ταχύτητα με την οποία γίνεται η οξειδωση. Όσο μεγαλύτερη θερμοκρασία κυριαρχεί σε ένα δωμάτιο τόσο πιο γρήγορα λαμβάνει χώρα η οξειδωση. Ιδανική θερμοκρασία για την αποθήκευση του ελαιολάδου θεωρούνται οι 15° C περίπου. Όσο πιο χαμηλή θερμοκρασία κυριαρχεί μέσα σε ένα δωμάτιο όπου γίνεται αποθήκευση ελαιολάδου τόσο πιο αργά αρχίζει να εξελίσσεται το φαινόμενο αυτό. Η λειτουργία των μετάλλων είναι καταλυτική. Τα μέταλλα που χαρακτηρίζονται από ευκολία στην οξειδωση με την μεταφορά ενός ηλεκτρονίου είναι περισσότερο δραστικά. Ο σίδηρος, το μαγνήσιο και ο χαλκός είναι ένα από τα μέταλλα που μπορεί να τα συναντήσουμε πιο συχνά στο ελαιόλαδο. Η προέλευσή του είναι κυρίως από τις μεταλλικές επιφάνειες όπου βρίσκεται το ελαιόλαδο όταν περνά από τα διάφορα στάδια ελαιοποίησης. Απ' όλα τα μέταλλα που βρίσκονται μέσα στο ελαιόλαδο μόνο ο χαλκός προκαλεί το μεγαλύτερο πρόβλημα (Κυριτσάκης, 1993).

Μελέτες έδειξαν ότι στη διάρκεια θερμικής οξειδωσης το ΟΗΤγρ είναι ένα αντιοξειδωτικό που χάνεται εντελώς αφήνοντας ένα υπεροξειδίο, το Τγρ είναι μια σταθερή σχετικά ένωση, αφού η μεταβολή της δεν χαρακτηρίζεται ως σημαντική και η α- τοκοφερόλη έχει ένα ενδιάμεσο ποσοστό απώλειας σε μικρές τιμές υπεροξειδίου, ενώ σε μεγαλύτερες τιμές εξαφανίζεται πλήρως (Nissiotis και Tasioula- Margari, 2002).

Άλλες αλλοιώσεις που μπορούν να συμβούν είναι η επαναφορά και το θόλωμα του ελαιολάδου. Η επαναφορά αναφέρεται κυρίως στην αλλαγή της οσμής. Τις περισσότερες φορές μια τέτοια διαδικασία έχει συμβεί στα σπορέλαια εντούτοις υπάρχουν και ελαιόλαδα που έχουν υποστεί μια τέτοια αλλοίωση. Το θόλωμα πάλι πραγματοποιείται αν αποθηκεύσουμε το ελαιόλαδο σε χαμηλές θερμοκρασίες. Το θόλωμα είναι η στερεοποίηση των γλυκεριδίων, που είναι αποτέλεσμα της απουσίας κενού μεταξύ του κορεσμένου στεατικού και παλμιτικού λιπαρού οξέος. Η ελαΐνη, που έχει ακόρεστο διπλό δεσμό, είναι η αιτία που το ελαιόλαδο

παραμένει σε υγρή μορφή παρά τις χαμηλές θερμοκρασίες που υπόκειται σε ορισμένες περιπτώσεις. Η θολότητα ενός φρέσκου ελαιολάδου είναι κάτι που το προσδοκάμε γιατί σε αντίθετη περίπτωση μαρτυρά την χρησιμοποίηση νερού σε διάφορα στάδια της θερμοκρασίας.

Όλες οι αλλοιώσεις που τυχόν συμβαίνουν στο ελαιόλαδο δεν προέρχονται αποκλειστικά και μόνο από χημικές αλλαγές. Το σίδηρο που μπορεί να περιέχει είναι ένας λόγος για μια δυσάρεστη γεύση στο ελαιόλαδο. Σε ορισμένες περιπτώσεις ακόμα και η παρουσία καπνού είναι δυνατόν να προκαλέσει ανεπιθύμητες αλλαγές στα μόλις επεξεργασμένα προϊόντα (Κυριτσάκης, 1993).

## Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup> : Εμπόριο, τυποποίηση και συσκευασία ελαιολάδου

### 5.1 Εμπόριο ελαιολάδου

#### 5.1.1 Εισαγωγή ελαιολάδου από το 1990-2004

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τις ποσότητες ελαιολάδου που εισήγαγε η χώρα μας από το 1990- 2004. Αξιοσημείωτος είναι ο όγκος των εισαγωγών κατά τα έτη 1991 και 2004 με ποσότητες 37.561 τόνους και 8.515 τόνους αντίστοιχα. Στα υπόλοιπα έτη οι ποσότητες κυμαίνονται σε χαμηλά επίπεδα εφόσον η χώρα μας είναι κατά κύριο λόγο μια εξαγωγική χώρα.

Πίνακας 5.1 : Εισαγωγές ελαιολάδου από το 1990-2004.

Έτος	Ποσότητα (κιλά)
1990	6.920
1991	37.561
1992	1.891
1993	1.655
1994	4.763
1995	2.778
1996	2.007
1997	4.501
1998	3.937
1999	1.035
2000	1.238
2001	4.435
2002	4.086
2003	4.124
2004	8.515

Πηγή: ΕΣΥΕ (2006).



### 5.1.2 Εξαγωγή ελαιολάδου από το 1990-2005

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει την ποσότητα ελαιολάδου που εξήγαγε η Ελλάδα τα έτη 1990-2005.

Οι ποσότητες ελαιολάδου παρουσιάζουν αυξομειώσεις. Τα έτη 1999 και 1992 είναι αυτά στα οποία παρουσιάζονται οι υψηλότερες ποσότητες εξαγωγών. Στις ελαιοκομικές περιόδους αυτές αντιστοιχούν οι ποσότητες 200.133 τόνοι και 169.580 τόνοι.

Πίνακας 5.2 : Εξαγωγές ελαιολάδου από το 1990-2005.

<b>Έτος</b>	<b>Ποσότητα (κιλά)</b>
<b>1990</b>	86.140
<b>1991</b>	51.836
<b>1992</b>	169.580
<b>1993</b>	98.994
<b>1994</b>	98.678
<b>1995</b>	140.071
<b>1996</b>	126.132
<b>1997</b>	102.359
<b>1998</b>	118.526
<b>1999</b>	200.133
<b>2000</b>	104.116
<b>2001</b>	111.148
<b>2002</b>	74.171
<b>2003</b>	105.903
<b>2004</b>	43.666
<b>2005</b>	48.927

Πηγή: ΕΣΥΕ (2006).

## 5.2 Τυποποίηση και συσκευασία ελαιολάδου

### 5.2.1 Δοχεία συσκευασίας

Για τη καλύτερη διατήρηση, εμπορία και διάθεση του ελαιολάδου βασικές προϋποθέσεις είναι η τυποποίηση και η συσκευασία του ελαιολάδου σε κατάλληλα δοχεία. Με την ανάπτυξη των εισαγωγών και εξαγωγών η σωστή συσκευασία είναι πλέον κάτι απολύτως απαραίτητο. Το συνήθη δοχεία που χρησιμοποιούνται είναι από λευκοσίδηρο και πλαστικό (Κυριτσάκης, 1993).

Από την πληθώρα πλαστικών υλών, αυτές που χρησιμοποιούνται για τη συσκευασία είναι το χλωριούχο πολυβινίλιο και το πολυαιθένιο. Σε χώρες του εξωτερικού το γυαλί και τα χαρτί είναι πιο συνηθισμένα υλικά συσκευασίας και τυποποίησης. Με τη συνεχή ανάπτυξη της τεχνολογίας όλο και νέα υλικά ανακαλύπτονται από έρευνες. Η προσοχή του υλικού που επιλέγεται για μια συσκευασία πρέπει να είναι πολύ μεγάλη. Το δοχείο πρέπει να είναι από υλικό αδρανές και κατά προτίμηση αδιαπέραστο όσον αφορά το φως και το οξυγόνο. Η καλύτερη διατήρηση προτείνεται σε σκοτεινά γυάλινα δοχεία που είναι χημικά αδρανή και δεν αφήνουν το φως να επηρεάσει το ελαιόλαδο (Del Caro et al, 2006).

Έχει αποδειχθεί ότι υπάρχει ένας ποιοτικός δείκτης, ονομαζόμενος hexanal, ου παρουσιάζεται και μεταβάλλεται κάτω από ορισμένες συνθήκες στο συσκευασμένο ελαιόλαδο. Στο ελαιόλαδο υπό αποθήκευση με χαμηλές θερμοκρασίες τα ποσά του είναι μικρά. Κάτι παρόμοιο συμβαίνει και όταν το ελαιόλαδο αποθηκεύεται σε γυάλινο υλικό συσκευασίας σε χαμηλή θερμοκρασία (15° C). Αντίθετα, εντοπίζεται μεγάλη απόκλιση σε περίπτωση αποθήκευσης σε 30-40° C. Για οποιαδήποτε θερμοκρασία σε συσκευασία τύπου PET είναι πάντα διαφορετικός ο δείκτης hexanal σε σύγκριση με το ελαιόλαδο που ήταν αποθηκευμένο σε γυάλινες συσκευασίες. Τέλος, δείγματα ελαιολάδου που αποθηκεύονταν στο σκοτάδι σε οποιαδήποτε θερμοκρασία δεν παρουσίασαν σημαντικές διαφορές στο δείκτη κατά τη διάρκεια του χρόνου, στις διάφορες συσκευασίες που ήταν αποθηκευμένα (Coutelieris και Kanavouras, 2005).

Για την καλύτερη διατήρηση και προστασία της ποιότητας του ελαιολάδου τα δοχεία πρέπει να έχουν αδιαπερατότητα των τοιχωμάτων από το οξυγόνο και το φως, ανθεκτικότητα στις διάφορες πιέσεις που θα δεχτεί κατά τη διάρκεια της μεταφοράς από τη μία περιοχή στην άλλη, ευκολία στη χρήση από τον καταναλωτή, μικρό κόστος αγοράς του προϊόντος και ελκυστικότητα της συσκευασίας από τον αγοραστή.

Έχουν δημιουργηθεί νέες ειδικές συσκευαστικές μονάδες συνεχούς λειτουργίας. Η αντικατάσταση του αέρα που υπήρχε στο επάνω μέρος της συσκευασίας είτε αυτού που ήταν διαλυμένος μέσα στο ελαιόλαδο με κατάλληλα αέρια που εισέρχονταν μέσα κατά τη διάρκεια της συσκευασίας του ελαιολάδου έχει πραγματοποιηθεί στο εξωτερικό. Τα αέρια αυτά είναι αδρανή και δεν μπορούν να προκαλέσουν καμία αλλοίωση στην ποιότητα του ελαιολάδου, πρέπει να γίνει προσπάθεια μεταφοράς αυτής της μορφής συσκευασίας και στην Ελλάδα. Τη συσκευασία αυτή τη χρησιμοποιούν σε πολλά άλλα τρόφιμα. Η χρησιμοποίηση τέτοιου είδους αερίων χρειάζεται αεροστεγές κλείσιμο της συσκευασίας.

Η γνώση, των ανθρώπων που προχωρούν στη συσκευασία, για τους τρόπους καλύτερης διασφάλισης της ποιότητας του προϊόντος που συσκευάζουν και η επιμονή τους για χρησιμοποίηση πλαστικών διάφανων υλικών συσκευασίας καταλήγει στο γεγονός ότι δεν ενδιαφέρονται καθόλου για τη συντήρηση της ποιότητας αλλά για το κόστος της συσκευασίας και την ελκυστικότητα που πρέπει να δείξουν στον μέλλοντα αγοραστή. Οι δύο αυτοί λόγοι επιλογής υλικού για συσκευασίας δεν είναι κάτι παράλογο και ανεπίτρεπτο, όμως θα πρέπει μέσα σε αυτούς να προστεθεί και η ποιότητα του ελαιολάδου (Κυριτσάκης, 1993).

## **5.2.2 Οικονομική ενίσχυση συσκευασίας**

Με την αρχή χορήγησης επιδότησης από την ΕΟΚ σε αυτό τον τομέα άρχισε και η δημιουργία μικρών συσκευασιών. Η ευκολία του καταναλωτή έπαιξε σημαντικό ρόλο στη απόφαση αυτή. Η συσκευασία του ενός ή των πέντε λίτρων είναι πιο συμφέρουσα από αυτή των 17 περίπου λίτρων. Η μικρότερη συσκευασία περιορίζει αισθητά και την αλλοίωση αφού δεν έχει τη δυνατότητα το ελαιόλαδο να παραμείνει αποθηκευμένο για μεγάλο χρονικό διάστημα

πριν καταναλωθεί. Σε γενικές γραμμές, η συσκευασία μικρού όγκου δοχείων βοήθησε στην εμπορία του και στη διατήρηση της ποιότητας του ελαιολάδου.

Με βάση τους Κοινοτικούς κανονισμούς μια συσκευαστική μονάδα για να μπορέσει να πάρει την ενίσχυση από την ΕΟΚ πρέπει εκτός από το γεγονός ότι συσκευάζει συγκεκριμένου τύπου ελαιόλαδο, σε συγκεκριμένο βάρος καθαρού περιεχομένου να έχουν παρουσιάσει συσκευαστική δραστηριότητα το λιγότερο 120 ημερών κατά τη διάρκεια της ελαιοκομικής περιόδου και να έχει στη διάθεση των καταναλωτών και για τη συσκευασία μιας ποσότητας όχι λιγότερης από 60 τόνους ελαιόλαδο. Η ενίσχυση του ελαιολάδου καλύπτει και πλαστικές συσκευασίες μη λαμβάνοντας σοβαρά υπόψη την επίδραση του φωτός. Επίσης, κατά την ίδια περίοδο, ο κάθε ιδιοκτήτης ελαιοτριβείου μπορούσε να συσκευάσει όλη την ποσότητα παραγωγής κάθε ελαιοπαραγωγού με την προϋπόθεση ότι με αυτό τον τρόπο εξασφαλιζόνταν συνθήκες για σωστή συντήρηση. Το ελαιόλαδο της οικογενείας που θα καταναλωνόταν στο χρόνο ο παραγωγός είχε την ικανότητα να το παραλάβει σε συσκευασμένα δοχεία (Κυριτσάκης, 1993).

### **5.2.3 Διεθνείς κανονισμοί**

Οι ποσότητες ελαιολάδου και πυρηνελαίου που προορίζονται για το διεθνές εμπόριο θα πρέπει να συσκευάζονται σε δοχεία διαφόρων ειδών και τύπων σύμφωνα με τους κανονισμούς και τις προδιαγραφές που καθιέρωσε το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου την δεκαετία του '80.

Τα δοχεία οφείλουν να πληρούν τις σωστές προδιαγραφές υγιεινής των τροφίμων. Μέσα στους κανονισμούς έχει ενταχθεί και ο τρόπος μεταφοράς του ελαιολάδου και πυρηνελαίου. Ο τρόπος μεταφοράς περιλαμβάνει δεξαμενές ή βυτία ή ξυλοβάρελα για την περίπτωση μεγάλων ποσοτήτων ελαιολάδου και πυρηνελαίου, μεταλλικά βαρέλια τα οποία έχουν τη δυνατότητα να κλείνουν αεροστεγώς και εσωτερικά είναι εξοπλισμένο βαμμένο με τον κατάλληλο τύπου βερνίκι. Χρησιμοποιούνται πλαστικά και λευκοσιδηρά δοχεία λιθογραφημένα, αεροστεγώς κλεισμένα και έχοντας εσωτερικά ένα βερνίκι για να αδρανοποιεί τα υλικά απ' όπου προέρχεται το πλαστικό και τέλος κατάλληλα μέσα μεταφοράς είναι τα διαφόρων μεγεθών γυάλινα δοχεία ή ειδικές φιάλες κατασκευασμένες από μακρομοριακό υλικό.

Το περιεχόμενο που είναι προκαθορισμένο να μπει δεν μπορεί σε καμία περίπτωση να έχει όγκο μικρότερο του 90 % της κανονικής του χωρητικότητας με μόνη εξαίρεση τα λευκοσιδηρά δοχεία που είναι ενός λίτρου. Σε αυτή την περίπτωση το ελαιόλαδο που θα έχει μέσα δεν μπορεί να είναι μικρότερο από το 80 % της συνολικής του χωρητικότητας των δοχείων. Μέσα στη χωρητικότητα συμπεριλαμβάνεται ο όγκος απεσταγμένου νερού με θερμοκρασία δωματίου περίπου (Κυριτσάκης, 1993).

#### **5.2.4 Ετικέτα Συσκευασίας**

Οι συσκευασίες τροφίμων που προορίζονται για άμεση πώληση στους καταναλωτές πρέπει να παρέχουν τις παρακάτω πληροφορίες (ετικέτα) (Boskou, 1996) :

- Η ετικέτα στην κάθε συσκευασία πρέπει να αναγράφει τη συγκεκριμένη περιγραφή του προϊόντος που περιέχει, και να υπακούει με κάθε τρόπο στους σχετικούς όρους αυτού του κανόνα.
- Το λάδι πρέπει να αναγράφεται σαν έξτρα παρθένο ελαιόλαδο, παρθένο ελαιόλαδο ή συνηθισμένο παρθένο ελαιόλαδο (γνωστό ως «φυσικό»), ραφιναρισμένο ελαιόλαδο, ή ελαιόλαδο (με την προαιρετική αναφορά ως «αγνό» ή «100% αγνό»).
- Το πυρηνέλαιο πρέπει να αναγράφεται ως ραφιναρισμένο πυρηνέλαιο ή πυρηνέλαιο.
- Η ελεύθερη οξύτητα του λαδιού πρέπει να δηλώνεται στην ετικέτα και να εκφράζεται σε όρους ελαϊκού οξέος (ποσοστό m/m ή βαθμούς).
- Τα καθαρά περιεχόμενα πρέπει να δηλώνονται σε βάρος ή όγκο με τις μονάδες Διεθνούς Συστήματος Μονάδων.

- Το όνομα και η διεύθυνση του κατασκευαστή, συσκευαστή, διανομέα, εισαγωγέα, εξαγωγέα ή του πωλητή πρέπει να δηλώνονται.
  
- Το όνομα της χώρας που προέρχεται πρέπει να δηλώνεται. Όταν το προϊόν υποβάλλεται σε διαδικασίες ή επανασυσκευασία, συμπεριλαμβάνοντας και τη συσκευασία σε μικρά κιβώτια σε μια δεύτερη χώρα, η χώρα στην οποία πραγματοποιήθηκε η διαδικασία πρέπει να συμπεριλαμβάνει και την αρχική χώρα.
  
- Η πηγή και ο τίτλος προέλευσης πρέπει να αναφέρονται.
  
- Οι ετικέτες των παρθένων ελαιολάδων μπορούν να περιέχουν την πηγή (χώρα, περιοχή ή τόπος) όταν έχουν εξουσιοδοτηθεί να το κάνουν από την χώρα προέλευσής τους και όταν τέτοια παρθένα ελαιόλαδα έχουν παραχθεί, συσκευαστεί, και προέλθει αποκλειστικά σε αυτή τη χώρα, περιοχή, ή τόπος που σημειώνεται. Οι ετικέτες για μίγματα ραφινρισμένου ελαιολάδου και του παρθένου ελαιολάδου πρέπει μόνο να αναφέρουν την πηγή της χώρας εξαγωγής.
  
- Οι ετικέτες του έξτρα παρθένου ελαιολάδου μπορούν να αναφέρουν την επωνυμία προέλευσης (χώρα, περιοχή ή τόπος) όταν έχουν κατοχυρώσει αυτή την επωνυμία, σύμφωνα με τους όρους που έχουν δοθεί κάτω από τους κανονισμούς της χώρας προέλευσης, και όταν τέτοιο έξτρα παρθένο ελαιόλαδο έχει παραχθεί, συσκευασθεί, και προέρχεται αποκλειστικά από την χώρα, περιοχή ή τόπο, που σημειώνονται. Οι ετικέτες για μίγματα ραφινρισμένου ελαιολάδου και έξτρα παρθένου ελαιολάδου μπορούν να αναφέρουν την επωνυμία προέλευσης που θα έχει δοθεί στο έξτρα παρθένο ελαιόλαδο του μίγματος.
  
- Το εργοστάσιο παραγωγής και το σύνολο πρέπει να είναι εύκολα αναγνωρίσιμα με τη βοήθεια διακοσμητικών σχημάτων ή μόνιμων σημαδιών κωδικοποιημένα.

- Η ημερομηνία συσκευασίας πρέπει να δηλώνεται από το μήνα και το έτος σε αποκωδικοποιημένη αριθμητική ακολουθία. Ο μήνας μπορεί να αναφέρεται με γράμματα σε εκείνες τις χώρες όπου μια τέτοια χρήση εν θα μπερδέψει τον καταναλωτή.
- Στην περίπτωση των προ-συσκευασμένων προϊόντων που προορίζονται για τον τελικό καταναλωτή, η ημερομηνία της ελάχιστης ανθεκτικότητας (παρουσιασμένο με τις λέξεις: «καλύτερο πριν το τέλος») πρέπει να δηλώνεται με το μήνα και το έτος αποκωδικοποιημένα σε αριθμητική ακολουθία. Ο μήνας μπορεί να αναφέρεται με γράμματα σε εκείνες τις χώρες όπου μια τέτοια χρήση δεν θα μπερδέψει τον καταναλωτή. Η περίοδος ανθεκτικότητας δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 12 μήνες μετά της ημερομηνία συσκευασίας. Μπορεί, εντούτοις, να υπερβαίνει μέχρι 18 μήνες για λάδια που είναι συσκευασμένα σε μεταλλικές συσκευασίες.
- Οποιοδήποτε ειδικό όροι για αποθήκευση πρέπει να δηλώνονται στην ετικέτα αν η εγκυρότητα της ημερομηνίας ελάχιστης ανθεκτικότητας εξαρτάται πάνω σε αυτό.
- Στην προώθηση συσκευασιών λαδιών που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση, μια επιγραφή που αναφέρει τον αριθμό και των τύπων των συσκευασιών πρέπει να εμφανίζονται.
- Σε συσκευασίες που επιτρέπουν τη μεταφορά ελαιολάδων και ελαιοπυρηνελαιίων χύμα, η ετικέτα σε κάθε συσκευασία πρέπει να περιέχει: *Όνομα του Προϊόντος*. Το όνομα πρέπει να αναφέρει τη συγκεκριμένη περιγραφή του προϊόντος που εμπεριέχεται, υπακούοντας με κάθε τρόπο στα κριτήρια που έχουν τεθεί. *Καθαρά περιεχόμενα*. Τα καθαρά περιεχόμενα πρέπει να δηλώνονται με το βάρος ή τον όγκο βάση του Διεθνούς Συστήματος Μονάδων. *Όνομα και διεύθυνση*. Το όνομα και η διεύθυνση του κατασκευαστή, συσκευαστή ή εξαγωγέα πρέπει να δηλώνεται. *Χώρα προέλευσης*. Το όνομα της χώρας εξαγωγής πρέπει να δηλώνεται.

Ο Αμερικάνικος και Αυστραλιανός Σύνδεσμος Ελαιολάδου έχει προετοιμάσει ένα μοντέλο διατροφικής ετικέτας συσκευασμένου ελαιολάδου που εμπορεύεται στις Ηνωμένες Πολιτείες και στην Αυστραλία (Boskou, 1996).

Η ετικέτα διατροφής πρέπει να αναγράφει την ποσότητα του προϊόντος που περιέχει ανά συσκευασία, τις θερμίδες, το συνολικό λίπος, τα κορεσμένα λίπη, τα πολυακόρεστα λίπη, τα μονοακόρεστα λίπη, τη χοληστερόλη, το ασβέστιο, τις πρωτεΐνες και το σύνολο των υδρογονανθράκων. Όλα αυτά πρέπει να είναι γραμμένα σε ποσοστά καθημερινής αξίας βασισμένα σε διατροφή 2.000 θερμίδων.

### **5.3 Επιχειρήσεις επεξεργασίας-τυποποίησης ελαιολάδου**

Οι εταιρείες επεξεργασίας και τυποποίησης ελαιολάδου παραλαμβάνουν το λάδι από τα ελαιοτριβεία ή τους χονδρεμπόρους χωρίς να έχει υποστεί καμία επεξεργασία. Στην περίπτωση που είναι ακατέργαστα έλαια, επεξεργάζονται στην επιχείρηση και τυποποιούνται και αν είναι ήδη έτοιμα φιλτράρονται και μετά τυποποιούνται. Πολλές από τις επιχειρήσεις διαθέτουν κάποιο ποσοστό από το ήδη υπάρχον, χύμα στην αγορά εσωτερικού ή εξωτερικού. Το μεγαλύτερο μέρος των επιχειρήσεων, αν όχι το σύνολό τους, ασχολείται με την παραγωγή, την επεξεργασία ή το εμπόριο πολλών προϊόντων εκτός του ελαιολάδου.

Μερικές επιχειρήσεις που ασχολούνται με το ελαιόλαδο είναι:

- Η Nutria A.E. είναι μια επιχείρηση που ως έδρα της έχει το νομό Φθιώτιδας. Τα εμπορικά της σήματα είναι Ιωνίς, Elvita, Ionía, Santorína και Το Λάδι του Παραγωγού. Ασχολείται με την παραγωγή ελαιολάδου, την επεξεργασία και την τυποποίηση του. Μέρος της δραστηριότητας του είναι το χονδρικό εμπόριο δημητριακών εκτός του ελαιολάδου. Η ενασχόληση με την παραγωγή προέκυψε από το ελαιοτριβείο που εντάσσεται μέσα στην επιχείρηση. Το ελαιόλαδο και οι καρποί προς ελαιοποίηση προέρχονται από την εγχώρια



αγορά και ένα μεγάλο μέρος του ελαιολάδου που διαθέτει καταναλώνεται στο εξωτερικό σε μορφή τυποποιημένου λαδιού ή σε χύμα.

- Η Olitrade A.E. έχοντας έδρα την Καλλιθέα δραστηριοποιείται στην επεξεργασία, την τυποποίηση και την εμπορία ελαιολάδου, πυρηνελαίου και σπορέλαιων. Για το σπορέλαιο ειδικότερα κάνει εισαγωγή και εμπόριο. Τα εμπορικά του σήματα είναι Όλια και Μύθος. Το 85 % περίπου των δραστηριοτήτων της προέρχεται από τις πωλήσεις του ελαιολάδου και πυρηνελαίου, που πωλούνται κυρίως στην εγχώρια αγορά. Την τυποποίηση δεν την αναλαμβάνει η ίδια η εταιρεία αλλά κάποιες άλλες επιχειρήσεις. Στο ίδιο χώρο που στεγάζεται αυτή βρίσκονται και εταιρείες με παρόμοια δράση. Οι συστεγαζόμενες εταιρείες είναι η Olitecn A.E. και η Όλικο A.E., η οποία τυποποιεί το ελαιόλαδο «Μύθος» για λογαριασμό της Olitrade A.E.
- Η ΑΓΡΟ.ΒΙ.Μ. Α.Ε. εδρεύει στο Ασπρόχωμα Μεσσηνίας και ασχολείται με τη συγκέντρωση, τη διαλογή, τον εξευγενισμό, την επεξεργασία, τη μεταποίηση, την τυποποίηση, τη συσκευασία και την εμπορία ελαιολάδου, πυρηνελαίου, ελιών, φρούτων, πατατών, ξερών σύκων, ξυδιού και άλλων γεωργικών προϊόντων. Τα εμπορικά σήματά της είναι Ελίνα και Ερατώ. Σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία, το ελαιόλαδο το έτος 2002 κάλυπτε το 64 % των συνολικών εργασιών της εταιρείας. Τέλος, το ελαιόλαδο διατίθεται σε πολύ μεγάλο ποσοστό στο εξωτερικό.
- Η εταιρεία που έχει ως έδρα το Μοσχάτο ονομάζεται Αγροτική Α.Ε. Η δραστηριότητά της εκτός από την επεξεργασία, την τυποποίηση, την εμπορία σπορελαίων και ελαιολάδου, κατασκευάζει πλαστικές φιάλες. Το ελαιόλαδό της καταναλώνεται κυρίως από την εσωτερική αγορά.
- Η Ανατολή «ΑΒΕΑ» ΑΒΕ, που ασχολείται με την επεξεργασία και την τυποποίηση ελαιολάδου, πυρηνελαίου και ελιών καθώς και με την παραγωγή σαπουνιών, έχει τα κεντρικά γραφεία της στα Χανιά. Το μεγαλύτερο ποσοστό των εργασιών της προέρχεται από την πώληση του κατά κύριο λόγο τυποποιημένου ελαιολάδου στην εγχώρια αγορά.

- Η Γαία Τρόφιμα ΑΒΕΕ στεγάζεται σε γραφεία στην Καλλιθέα και το εμπορικό της σήμα είναι Γαία. Οι δραστηριότητές της είναι η τυποποίηση ελαιολάδου και ελιών, η παραγωγή σαλατών, σαλτσών, λαχανικών σε κονσέρβες, η τυποποίηση αρωματικών φυτών και ξυδιού και τέλος το χονδρικό εμπόριο γκοφρετών. Το 50 % περίπου των εργασιών της είναι από τις πωλήσεις ελιών και το 30 % από τις πωλήσεις ελαιολάδου, τα οποία καταναλώνονται στο εξωτερικό.
- Η εταιρεία Γεωργακόπουλος Δ. «Ασπίς Μυστράς» ΑΕΒΕ έχοντας ως έδρα τον Άγιο Στέφανο, δραστηριοποιείται στην τυποποίηση ελαιολάδου και σπορέλαιων. Το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών προορίζεται για το εξωτερικό.
- Η Δημαράκης Στ. Α.Ε., που έχει έδρα της στην Αργολίδα, τυποποιεί ελαιόλαδο και πυρηνέλαιο. Τα εμπορικά της σήματα είναι Ερμής, Αυθεντικό, Κάλλιστον, Αδάμας. Η εταιρεία αυτή τυποποιεί ελαιόλαδο για λογαριασμό άλλων επιχειρήσεων. Το σήμα Ερμής αφορά ελαιόλαδο και πυρηνέλαιο, το Αδάμας παρθένο ελαιόλαδο και το Κάλλιστον εξαιρετικά παρθένο ελαιόλαδο, ενώ το Αυθεντικό αφορά το βιολογικό ελαιόλαδο.
- Η Ελαΐς Α.Ε. ελαιουργικών επιχειρήσεων εδρεύει στο Ν. Φάληρο και δραστηριοποιείται σε επεξεργασία και τυποποίηση ελαιολάδου, σπορέλαιων και πάστα ελιάς, παραγωγή μαργαρίνης και μαγειρικού λίπους. Τα εμπορικά της σήματα είναι Άλτις και Ελάνθη. Οι πωλήσεις από το ελαιόλαδο καλύπτουν το 25 % των συνολικών εργασιών της.
- Τα Ελληνικά Εκλεκτά Έλαια Α.Ε. ασχολούνται με την επεξεργασία και τυποποίηση ελαιολάδου, πυρηνελαιίου, σπορέλαιων και ελιών. Τα εμπορικά σήματα που έχουν τα προϊόντα της είναι Ανανίας, Αστέρια, Δήμητρα και Αίγλη. Το μεγαλύτερο μέρος του κύκλου εργασιών της προέρχεται από πωλήσεις σπορελαίων, το 30 % ανήκει στο ελαιόλαδο και οι πωλήσεις ελιών κυμαίνονται σε πολύ χαμηλά επίπεδα.

- Η Μινέρβα Α.Ε. ελαιουργικών επιχειρήσεων επεξεργάζεται και τυποποιεί ελαιόλαδο, πυρηνέλαιο, σπορέλαιο, παράγει επίσης μαργαρίνη και μαγειρικό λίπος. Πραγματοποιεί εισαγωγή ρυζιού, απορρυπαντικών και σαπουνιών. Οι επωνυμίες με τις οποίες συναντάμε όλα τα προϊόντα της είναι Μινέρβα, Χωριό και Νίκη. Το 50 % των δραστηριοτήτων της καταλαμβάνουν οι πωλήσεις στην εγχώρια αγορά του ελαιολάδου και του πυρηνελαίου. Οι εξαγωγές ελαιολάδου και πυρηνελαίου προορίζονταν στην Ευρώπη, στη Βόρεια και Νότια Αμερική, στην Αυστραλία, στην Κίνα και στην Αφρική.
- Η Σόγια Ελλάς ΑΒΕΕ εδρεύει στην Αθήνα και ασχολείται με την παραγωγή σογιέλαιου, σογιάλεου, λεκιθίνης, ηλιελαίου, ηλιαλεύρου και μαργαρίνης. Επεξεργάζεται και τυποποιεί σπορέλαια, πυρηνέλαια και ελαιόλαδο. Η τυποποίηση του ελαιολάδου και του πυρηνελαίου γίνεται από την Κορέ Α.Ε.
- Η Φούφα Η. Αφοί Α.Ε. έχει την έδρα της στο Άστρος Αρκαδίας. Οι δραστηριότητές της περιλαμβάνουν την τυποποίηση ελαιολάδου και σπορελαίων. Το εμπορικό της σήμα είναι Λιόφυτο. Το μεγαλύτερο μέρος του κύκλου εργασιών της αφορά τις πωλήσεις από το ελαιόλαδο. Οι πωλήσεις του ελαιολάδου αφορά κυρίως το εξωτερικό και λιγότερο την εγχώρια αγορά ( ICAP, 2003).

#### **5.4 Διαδικασία επέκτασης ενός ελαιοτριβείου στην τυποποίηση ελαιολάδου**

Πολλά ελαιοτριβεία έχουν δείξει ενδιαφέρον να επεκταθούν στην τυποποίηση του ελαιολάδου. Αυτό είναι μια αναμενόμενη εξέλιξη αν ληφθεί υπόψη η πτώση των τιμών, η όξυνση του ανταγωνισμού, η ανάγκη εξεύρεσης πρόσθετων εισοδημάτων ιδίως όσων το εκθλιπτικό δικαίωμα είναι σε ποσοστό ελαιολάδου και όχι σε ευρώ ανά κιλό ελαιόκαρπου. Όλα αυτά τα προβλήματα γίνονται ακόμα πιο πιεστικά, ίσως λόγω των ελέγχων του ΣΔΟΕ και της καμπάνιας του ΙΝΚΑ (Ινστιτούτο Καταναλωτή) κατά του 16κιλου ανώνυμου τενεκέ.

Ερευνώντας τις διατυπώσεις που απαιτούνται για να ασχοληθεί κάποιος που έχει ελαιοτριβείο και με την τυποποίηση ανακαλύφθηκαν όχι και τόσο ευχάριστα αποτελέσματα. Το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων δεν έχει καμία αρμοδιότητα έγκρισης ή ελέγχου της λειτουργίας των τυποποιητηρίων διότι μετά την κατάργηση της κοινοτικής ενίσχυσης στην κατανάλωση έπαψε να εμπλέκεται. Επίσης και άλλοι οργανισμοί, όπως ο Οργανισμός Πιστοποίησης και Επίβλεψης Γεωργικών Προϊόντων (ΟΠΕΓΕΠ) ή ο Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ), δεν έχουν αρμοδιότητες ή ακόμα και αν έχουν δεν τις ασκούν.

Είναι φανερό λοιπόν ότι δεν υπάρχει κάποιος υπεύθυνος και έτσι ο καταναλωτής και η Δημόσια Υγεία είναι εκτεθειμένα και εξαρτώνται από την ευσυνειδησία των τυποποιητών. Για την ίδρυση και λειτουργία μιας «ελαιουργίας» δεν απαιτείται άδεια ίδρυσης και λειτουργίας από τις υγειονομικές υπηρεσίες. Η υγειονομική διάταξη Α1β/8577/83 (ΦΕΚ 526/ΤΒ/83) με τίτλο «Υγειονομικός Έλεγχος των αδειών ιδρύσεως και λειτουργίας των εγκαταστάσεων και επιχειρήσεων υγειονομικού ενδιαφέροντος καθώς και των γενικών και ειδικών όρων ιδρύσεως και λειτουργίας των εργαστηρίων και καταστημάτων τροφίμων ή/ και ποτών», το μόνο που προβλέπει για το ελαιόλαδο, από τα 56 άρθρα του, βρίσκεται στο άρθρο 6 παράγραφος 2:

#### **«Άρθρο 6**

*Άδειες ιδρύσεως και λειτουργίας καταστημάτων, εργαστηρίων και εργοστασίων υγειονομικού ενδιαφέροντος.*

*(...)Επίσης εξαιρούνται από την υποχρέωση της αποκτήσεως της ανωτέρω αδειάς τα εργαστήρια και εργοστάσια οينوπνευματωδών ποτών, τεμαχισμού και αποστεώσεως κρέατος και παρασκευής κιμά, ελαιουργίας και μακαρονοποιίας, καθώς και οι κάθε είδους αλευρόμυλοι.»*

Δημιουργείται λοιπόν το ερώτημα: ποια η διαφορά μεταξύ «ελαιουργίας» και «ελαιουργείου»; Το Υπουργείο Υγείας έχει εγγράφως γνωματεύσει σε ερώτημα κάποιας Νομαρχίας ότι ως «ελαιουργία» θεωρείται η επιχείρηση συσκευασίας ελαιολάδου και συνεπώς, ως επίπτωση στην εξαίρεση του άρθρου 6, δεν απαιτείται άδεια ίδρυσης και λειτουργίας της. Καλό είναι να σημειωθεί ότι τα ελαιοτριβεία (και ελαιουργεία στην Κρήτη) δεν θεωρούνται

«ελαιουργίες», και γι' αυτό απαιτείται άδεια ίδρυσης και λειτουργίας τους από τις κατά τόπους Διευθύνσεις Υγείας. Δηλαδή το Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας θεωρεί ότι τα ελαιοτριβεία είναι «εργοστάσια υγειονομικού ενδιαφέροντος», ενώ οι μονάδες συσκευασίας και τυποποίησης ελαιολάδου δεν είναι.

Όσον αφορά τον ελάχιστο απαιτούμενο εξοπλισμό που πρέπει να έχει μια μονάδα συσκευασίας και τυποποίησης ελαιολάδου, δεν απαιτεί μεγάλες επενδύσεις σε κτίρια, μηχανήματα, άδειες κτλ. Το ελάχιστο που απαιτείται είναι ένα χωνί, για να μη χύνεται το λάδι καθώς το μεταγγίζουν από τις λαδούσες ή από το βρυσάκι της δεξαμενής στα 5λιτρα ή 10λιτρα δοχεία. Και φυσικά κανείς δεν πρόκειται να ασκήσει έλεγχο στο χωνί ή στον οποιοδήποτε εξοπλισμό εγκαταστήσουν. Βέβαια δεν ήταν πάντα έτσι, διότι από το 1981 έως το 1998 εξαιτίας της κοινοτικής ενίσχυσης στην κατανάλωση που εισέπραττε ο τυποποιητής, το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων είχε επιβάλλει αρκετά αυστηρές προϋποθέσεις και προδιαγραφές για τις ελάχιστες απαιτούμενες κτιριακές εγκαταστάσεις και μηχανολογικό εξοπλισμό. Με την κατάργηση της ενίσχυσης στην κατανάλωση το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων έπαψε να θεωρεί τις μονάδες συσκευασίας και τυποποίησης ελαιολάδου ως βιομηχανίες τροφίμων και έπαψε να ενδιαφέρεται για τη λειτουργία τους. Η μόνη δημόσια υπηρεσία που θα μπορούσαμε να πούμε ότι αγρυπνεί είναι το Υπουργείο Οικονομικών και οι κατά τόπους Δ.Ο.Υ. όπου πρέπει να ενημερωθούν για την επέκταση των δραστηριοτήτων και στην τυποποίηση.

Επίσης, σύμφωνα με την Αγορανομική Διάταξη 14/98 (άρθρο 174 (α)) πρέπει:

- 1. Οι επιχειρήσεις που συσκευάζουν ελαιόλαδο εν γένει σε λιθογραφημένα λευκοσιδηρά δοχεία υποχρεούνται να προσκομίζουν στην αρμόδια Υπηρεσία Εμπορίου της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης όπου ανήκει η έδρα της επιχείρησής τους, εις τριπλούν, σχέδιο με όλα τα στοιχεία (ενδείξεις, παραστάσεις) όπως αυτά θα εκτυπωθούν στο δοχείο κάθε προϊόντος τους.*
- 2. Κάθε αντίγραφο του ανωτέρω σχεδίου, θεωρείται από την υπηρεσία εμπορίου, ύστερα από κατάθεση των εγγράφων που αποδεικνύουν τη νόμιμη λειτουργία της επιχείρησης*

συσκευασίας και ο αριθμός θεώρησης καταχωρείται σε τηρούμενο μητρώο επιχειρήσεων συσκευασίας ελαιολάδου από την αρμόδια Υπηρεσία Εμπορίου.

3. Ένα αντίγραφο θεωρημένου σχεδίου παραμένει στην εν λόγω υπηρεσία, ενώ τα άλλα δύο παραλαμβάνονται από τον ενδιαφερόμενο συσκευαστή, ο οποίος παραδίδει το ένα από αυτά στη λευκοσιδηρουργία υποχρεούται να φυλάττει και να επιδεικνύει οσάκις της ζητηθεί από τις αρμόδιες ελεγκτικές αρχές.
4. Οι λευκοσιδηρουργίες απαγορεύεται να προβαίνουν σε λιθογραφήσεις παραγγελομένων δοχείων αν δεν τους έχει παραδοθεί το προβλεπόμενο ανωτέρω παραστατικό, ενώ κάθε παραγγελία θα πρέπει να συνοδεύεται από επίσημο έγγραφο της παραγγέλουσας εταιρείας και επί των τιμολογίων θα αναγράφεται ο αριθμός θεώρησης που φέρει το αντίστοιχο παραστατικό.
5. Σε περίπτωση ανεύρεσης κενών λιθογραφημένων δοχείων που στερούνται του παραστατικού αυτού, τα δοχεία αυτά δεσμεύονται από τις αρμόδιες ελεγκτικές αρχές.
6. Κάθε δοχείο θα φέρει τη σφραγίδα της κατασκευάστριας λευκοσιδηρουργίας ανάγλυφη ή ανεξίτηλη.

Κάποια απλά και στοιχειώδη πράγματα που ισχύουν για την συσκευασία του προϊόντος (ελαιόλαδο) είναι :

1. Τα ελαιόλαδα που συσκευάζονται και προορίζονται να παραδοθούν-πουληθούν στον τελικό καταναλωτή θα πρέπει να ανήκουν σε μια από τις εξής κατηγορίες και ονομασίες:
  - A) «Εξαιρετικό παρθένο ελαιόλαδο» με οξύτητα μέχρι 1<sup>ο</sup>
  - B) «Παρθένο ελαιόλαδο» με οξύτητα μέχρι 2<sup>ο</sup>
  - Γ) «Ελαιόλαδο» (δηλαδή μείγμα παρθένου – προσοχή, όχι λαμπαντέ- με ραφινέ ελαιόλαδο) με οξύτητα μέχρι 1,5<sup>ο</sup>.

Χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή γιατί εκτός από την οξύτητα, ο κοινοτικός κανονισμός (2568/91) και ο Κώδικας Τροφίμων και Ποτών προβλέπουν επιπλέον άλλα 28 χημικά χαρακτηριστικά και τον δείκτη οργανοληπτικής αξιολόγησης. Αν έστω και ένα μόνο από αυτά τα 29 ποιοτικά χαρακτηριστικά υπερβαίνει τα επιτρεπτά όρια τότε το προϊόν θεωρείται είτε λαμπαντέ-μειονεκτικό είτε ακόμη και νοθευμένο. Αυτοί οι τυχαίοι κίνδυνοι, που ο έλεγχος τους απαιτεί 16 διαφορετικές χημικές αναλύσεις είναι ένας από τους πιο σημαντικούς παράγοντες που ξεχωρίζουν τις μεγάλες και οργανωμένες τυποποιητικές μονάδες από τις υπόλοιπες.

2. Μονάδα μέτρησης της περιεκτικότητας της κάθε συσκευασίας είναι το λίτρο. Η ισοδυναμία είναι 1 λίτρο=0,920κιλά. Επιτρέπονται συσκευασίες με συγκεκριμένη ποσότητα, σε λίτρα πάντοτε: 0,10-0,25-0,50-0,75-1-2-3-5 (άρθρο 170 της Α.Δ. 14/89).
3. Τα δοχεία θα πρέπει να έχουν λιθογραφημένες (και οι ετικέτες των πλαστικών ή γυάλινων φιαλών αντίστοιχα) συγκεκριμένες και υποχρεωτικές ενδείξεις (άρθρο 11, παράγραφος 3<sup>ο</sup> του Κ.Τ.Π.). Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται αν δηλωθεί κάποιο τοπωνύμιο/ περιοχή, ή και χώρα ως προέλευση του ελαιολάδου γιατί ισχύουν απαγορεύσεις και περιορισμοί σύμφωνα με την κοινοτική και εθνική νομοθεσία για τα προϊόντα Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης/ Γεωγραφικής Ένδειξης. Οι περιορισμοί ισχύουν και για την εμπορική ονομασία.

Φυσικά μπορεί να προστεθεί κάποιο κείμενο με πληροφορίες, που ενημερώνουν τον καταναλωτή, προβάλλουν το συγκεκριμένο προϊόν, τα τυχόν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του κλπ. Το κείμενο αυτό θα πρέπει να συνταχθεί με ιδιαίτερη προσοχή, να είναι θελκτικό από την άποψη μάρκετινγκ, αλλά να μην προκαλέσει νομικά προβλήματα, είτε λόγω αναληθών ισχυρισμών, είτε λόγω αθέμιτου ανταγωνισμού σε άλλες επιχειρήσεις.

Το σωστό θα ήταν λοιπόν όσοι ελαιοτριβείς ενδιαφέρονται να επεκταθούν και στην τυποποίηση να το οργανώσουν με σοβαρότητα και ρεαλισμό. Να δημιουργήσουν ένα σωστό προϊόν, τόσο από άποψη ποιότητας και περιεχομένου, όσο και εμφάνισης της συσκευασίας αλλά και να επενδύσουν στις απαραίτητες κτιριακές αλλαγές (χώρους καθαρούς, υγιεινούς και λειτουργικούς) και σε εξοπλισμό (ανοξειδωτες δεξαμενές και σωληνώσεις, χαμηλόστροφες αντλίες, φίλτρα, στοιχειώδες χημείο κλπ.) (Ζαμπούνης, 2001).



## Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Διατροφή και ελαιόλαδο

### 6.1 Το ελαιόλαδο ως η καλύτερη λιπαρή ουσία

Κάθε ζωική ή φυτική λιπαρή ουσία που χρησιμοποιείται από τον άνθρωπο για την καθημερινή τροφή του υστερεί όταν πρόκειται να συγκριθεί με το φυσικό χυμό της ελιάς. Το λάδι της ελιάς έχει μοναδικά θρεπτικά, βιολογικά και πολλά άλλα στοιχεία που το κάνουν να ξεχωρίζει σε σχέση με κάποια λιπαρή ουσία που προέρχεται από το ζωικό βασίλειο, όπως το βούτυρο και το λαρδί, είτε με κάποια λιπαρή ουσία που είναι φυτική, όπως το καλαμποκέλαιο, το φοινικέλαιο, το ηλιέλαιο κ.α. (Λαμπράκη, 2000). Το ελαιόλαδο χαρακτηρίζεται ως το βασικότερο στοιχείο της διατροφής των Ελλήνων και περιέχει τον μεγαλύτερο αριθμό θερμίδων σε σύγκριση με άλλα θρεπτικά συστατικά της διατροφής (Αλεξιάκη, 1998).

Οι λόγοι που κάνουν το ελαιόλαδο να ξεχωρίζει είναι:

- Η παραγωγή του ελαιολάδου από τον καρπό της ελιάς γίνεται με φυσικές μεθόδους χωρίς να είναι απαραίτητη η προσθήκη χημικών βελτιωτικών και περαιτέρω διεργασιών. Λέγεται ότι μπορεί να καταναλωθεί αμέσως αφού είναι και αυτός φυσικός χυμός.
- Το ελαιόλαδο χαρακτηρίζεται πιο εύγευστο από κάθε άλλη λιπαρή ουσία εξαιτίας της παρουσίας αρωματικών ουσιών και μικροσυστατικών.
- Το ελαιόλαδο έχει τις ίδιες περίπου θερμίδες με κάθε άλλη λιπαρή ουσία.
- Παρουσιάζει ιδιαίτερη αντοχή στο τάγισμα και την οξείδωση καθώς έχει αυξημένη περιεκτικότητα σε πολυφαινόλες και τοκοφερόλες (Λαμπράκη, 2000). Το ελαιόλαδο παίζει σημαντικό ρόλο στη διατροφή, λόγω του ότι είναι πλούσιο σε φαινολικές ενώσεις αποτρέποντας την ενδοθηλιακή δυσλειτουργία (Ruano et al, 2005).

- Το ελαιόλαδο είναι ιδανικό για το τηγάνισμα των τροφών επειδή είναι πλούσιο σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα και φυσικές αντιοξειδωτικές ουσίες.
- Οι αντιοξειδωτικές ουσίες που υπάρχουν στο ελαιόλαδο είναι σημαντικής σημασίας για την υγεία του ανθρώπου, γι' αυτό και κατέχει σημαντική θέση στον ανθρώπινο οργανισμό (Λαμπράκη, 2000). Εξαιτίας αυτών των αντιοξειδωτικών ουσιών, οι άνθρωποι μεγάλης ηλικίας αν καταναλώνουν ελαιόλαδο προστατεύουν το νευρικό σύστημα και τον εγκέφαλο από τις αλλοιώσεις που παθαίνουν συνήθως (Τριχοπούλου et al, 1996).

## **6.2 Το λάδι για συντήρηση τροφίμων**

Το λάδι χρησιμοποιούνταν κατά κόρον για τη συντήρηση τροφίμων. Η χρησιμότητά του θα ήταν περισσότερο διευρυμένη κατά την αρχαιότητα αν το ελαιόλαδο δεν ήταν τόσο σπάνιο και σε μικρές ποσότητες για τον καθένα. Εξαιτίας αυτής της ανεπάρκειας θεωρούνταν ιερό και προσφέρονταν σε θυσίες ή στους θεούς.

### **6.2.1 Στο κρέας και στα ψάρια**

Σε περιοχές όπου η παραγωγή ελαιολάδου γίνεται ανελλιπώς, υπάρχει η δυνατότητα για συντήρηση λιαστών ή παστών ψαριών ή κρεάτων. Η τοποθέτηση του τροφίμου γινόταν μέσα σε ένα δοχείο με λίπος που είχε βγει από αυτά κατά τη διάρκεια του βρασμού. Η συμπλήρωση του υπόλοιπου κενού χώρου του δοχείου με ελαιόλαδο τελείωνε τη διαδικασία της πάσωσης και πιο συγκεκριμένα της συντήρησης.

Επίσης, το ελαιόλαδο χρησιμοποιούνταν για τη συντήρηση των καπνιστών. Συγκεκριμένα, άλειφαν το κρέας με ελαιόλαδο κατά τη διάρκεια του καπνίσματος με σκοπό να διατηρηθεί όσο το δυνατόν περισσότερο. Ιδιαίτερη χρήση έκαναν στην περίπτωση του θηράματος του κυνηγιού. Πέρα από τα πουλιά που σκότωναν, κατάφερναν πολλές φορές να

πιάνουν και λαγούς. Δεν μπορούσαν όμως να τα καταναλώσουν όλα σε σύντομο χρονικό διάστημα και έτσι επιλέγονταν τα πουλιά να τα παστώνουν για ένα χρονικό διάστημα ενός μήνα και παραπάνω, ενώ τους λαγούς, αφού τους αφαιρούσαν όλα τα σπλάχνα, τους έβαζαν σε ένα κιούπι με ελαιόλαδο. Η κάλυψη με ελαιόλαδο γινόταν σε ολόκληρο το λαγό και έτσι μπορούσαν να προχωρήσουν στην κατανάλωσή του οποιαδήποτε στιγμή. Αυτός ο τρόπος ήταν ιδιαίτερα γνωστός στην Στερεά Ελλάδα και στη Λακωνία. Για τα ορτύκια και τις τσίγλες η διαδικασία γινόταν χαράζοντας στο στήθος το θήραμα, αλατίζοντάς το, στραγγίζοντάς το και βράζοντάς το σε νερό. Κατόπιν το έβαζαν μέσα σε πήλινα δοχεία, τα λεγόμενα «βυτιναράκια» και το κάλυπταν με ελαιόλαδο.

### **6.2.2 Στο τυρί**

Σε όλους είναι γνωστό ότι το τυρί μπορεί να συντηρηθεί αν προστεθεί άλμη ή ακολουθηθεί η διαδικασία της ξήρανσης σε ειδικά κατασκευασμένους χώρους. Σε νησιωτικές περιοχές, όπως η Λήμνος, η Λέσβος και η Κύθνος, φτιάχνεται το λαδοτύρι το οποίο, αφού αποξηρανθεί στον ήλιο για ένα χρονικό διάστημα, φυλάσσεται σε ελαιόλαδο που έχει αντισηπτικές ιδιότητες. Βάζοντας ελαιόλαδο στο τυρί, αυτό αρχίζει και παίρνει μια καυστική γεύση. Άλλα προϊόντα που χρησιμοποιούνται στο τυρί είναι το μέλι και το κρασί. Το κεφαλοτύρι και η μυζήθρα της Κρήτης ξηραίνονται τρεις μήνες περίπου κατά τη διάρκεια των οποίων γίνονται επαλείψεις εξωτερικά με λάδι. Το λάδι χρησιμοποιείται για να αποφεύγεται η δημιουργία μυκητών. Όταν τελειώνει η ξήρανση, η διατήρηση γίνεται με το λάδι.

### **6.2.3 Στα χορταρικά**

Οι τρόποι που μπορεί κανείς να διατηρήσει τα χορταρικά είναι δυο. Ο πρώτος τρόπος είναι η αποξήρανση και ο άλλος η διατήρησή τους σε αλμύρα. Σε περιοχές όπου παράγεται το ελαιόλαδο σε μεγάλες ποσότητες, το χρησιμοποιούν για να συντηρήσουν λαχανικά, μανιτάρια και κάπαρη τοποθετώντας τα μέσα σε δοχεία με λάδι.

#### 6.2.4 Στα σταφύλια

Σε πολλά νησιωτικά μέρη, τα σταφύλια που προορίζονται για να γίνουν σταφίδες τα έβαζαν πρώτα να βουτηχτούν μέσα σε ένα υλικό που το ονόμαζαν αλυσίβα. Το υλικό αυτό αποτελούνταν από στάχτη και λίγο λάδι αναμειγμένο με νερό. Στη συνέχεια τα σταφύλια αυτά απλώνονταν στον ήλιο. Από τη στιγμή που στέγνωναν, τα τοποθετούσαν σε ντενεκέδες ή βαζάκια και τα χρησιμοποιούσαν τον χειμώνα για ξηρούς καρπούς.

#### 6.2.5 Στις ελιές

Η συντήρηση των ελιών για να είναι επιτυχημένη, πρέπει να διατηρούν τη γεύση τους και την καλή εμφάνισή τους. Κυριότεροι τρόποι συντήρησης είναι σε άλμη ή σε ξύδι. Και στις δυο περιπτώσεις προστίθεται στο τέλος καλής ποιότητας ελαιόλαδο για να προφυλάσσονται οι ελιές από τον αέρα. Το ελαιόλαδο που χρησιμοποιείται δεν έχει συγκεκριμένη ποσότητα, το μόνο κριτήριο που υπάρχει είναι να καλύπτει την επιφάνεια των ελιών.

Το κάθε είδος ελιάς έχει και το δικό του τρόπο συντήρησης. Οι ελιές των οποίων το κουκούτσι έχει αντικατασταθεί από κάπαρη και αντσούγιες διατηρούνται σε κουτιά ή βάζα με άριστης ποιότητας λάδι. Άλλο ένα παράδειγμα είναι οι ελιές Καλαμών, οι οποίες για 8 μέρες βρίσκονται μέσα στο αλάτι, για 24-48 μέρες στο ξύδι και μετά χρησιμοποιείται καλής ποιότητας ελαιόλαδο για να ολοκληρωθεί η διαδικασία συντήρησής τους.

Ένας ασφαλής τρόπος για να πετύχει η διατήρηση των ελιών είναι το καλής ποιότητας λάδι που χρησιμοποιείται. Η σημαντικότητα της καλής ποιότητας του ελαιολάδου αποδεικνύεται από το γεγονός που συνέβη το 1930 και αφορούσε την εξαγωγή ελιάς στην Ισπανία και στην Γαλλία. Η καλή ποιότητα του ελαιολάδου αύξησε την τιμή του, η λύση για τους ελαιοπαραγωγούς δόθηκε εισάγοντας ελιές στη χώρα στεγνές και εκεί αναλάμβαναν να τοποθετήσουν το απαραίτητο λάδι για τη διατήρηση.

Οι ελιές που παραδοσιακά φτιάχνονται με λάδι είναι η μεγαρίτικη και η αθηναϊκή. Οι διαδικασίες που ακολουθούνται είναι η συλλογή, η διαλογή και το ξεπίκρισμα σε ένα πήλινο κατά προτίμηση αγγείο. Έπειτα τις ρίχνουν σε άλμη και τις χαράζουν βάζοντάς τις μέσα σε ξύδι για 2 ημέρες. Το τελείωμα γίνεται με την τοποθέτησή τους μέσα σε λάδι.

Στη Σπάρτη τις ελιές τις ξεπικρίζουν, τις αλατίζουν και τις βάζουν σε μικρά πιθάρια που τα συμπληρώνουν με λάδι. Οι μεγαρίτικες ελιές πρέπει να μπαίνουν στο λάδι για καλή συντήρηση.

Πέρα από τις συγκεκριμένες χρήσεις του ελαιολάδου στη συντήρηση, υπήρχαν και δευτερεύουσες ανάγκες που κάλυπταν με αυτό. Για παράδειγμα, τα αβγά διατηρούνται καλύτερα όταν είναι αλειμμένα με λάδι, ενώ για να διατηρηθεί το κρασί αναλλοίωτο βάζουμε λάδι στο στόμιο του μπουκαλιού. Όταν θελήσουμε να χρησιμοποιήσουμε το κρασί τότε ανοίγουμε το μπουκάλι και χύνουμε το λάδι ( Πολύμερου- Καμηλάκη, 2003).

### **6.3 Το ελαιόλαδο στη διατροφή των Κρητικών**

Ο τρόπος που κατανάλωναν ελαιόλαδο οι Κρητικοί ή οι κάτοικοι περιοχών που παρήγαγαν λάδι ήταν θαυμαστός. Σε πολλές χώρες επικρατεί η κατανάλωση ζωικών λιπών και οι τουρίστες απορούσαν πως μπορούν και κατανάλωναν τόσο μεγάλες ποσότητες ελαιολάδου.

Διαπιστώνεται ότι οι Κρητικοί κατανάλωναν περισσότερα από 350 κιλά ελαιόλαδο το χρόνο. Η χρησιμοποίηση του ελαιολάδου σε όλες της μορφής τροφές εξηγεί την κατανάλωση τόσο μεγάλης ποσότητας. Συνήθιζαν να δίνουν στα παιδιά λάδι με ψωμί, έβαζαν λάδι στα χόρτα, στο κρέας και στα ψάρια.

Πολλοί εντυπωσιάζονταν από την σπατάλη που γινόταν στο ελαιόλαδο. Ένας από αυτούς ήταν ο Μ. Χουρμούζης – Βυζάντιος που αφού πολέμησε κατά των Τούρκων παρέμεινε στο νησί της Κρήτης και έκανε μερικές εύστοχες παρατηρήσεις όσον αφορά την διατροφή των Κρητικών.

Η μελέτη των επτά χωρών που πραγματοποιήθηκε γύρω στα τέλη της δεκαετίας του 1950 από τον Ancel Keys εντυπωσίασε τους επιστήμονες με τα αποτελέσματά της, σύμφωνα με τα οποία οι Κρητικοί, κατείχαν την πρώτη θέση στο καλύτερο επίπεδο υγείας παγκοσμίως. Ένα πρόβλημα υγείας που αντιμετωπίζουν σε υψηλό βαθμό οι βόρειοι λαοί είναι τα καρδιαγγειακά νοσήματα. Τα καρδιαγγειακά νοσήματα δεν έχουν εμφανιστεί στην Κρήτη και έτσι δεν έχει μελετηθεί ο βαθμός αντιμετώπισης για τα άτομα που πάσχουν. Κάτι παρόμοιο ισχύει για τις νεοπλασίες που είναι σε πολύ μικρό ποσοστό (Ψιλάκη & Καστανάς, 1999).

Πριν από την έρευνα των επτά χωρών επικρατούσε ήδη η αντίληψη ότι οι ελιές και το ελαιόλαδο συντελούν σημαντικά στην καλή ποιότητα ζωής που έχουν οι Κρητικοί. Η μεγάλη ποσότητα ελαιολάδου θεωρούνταν απαραίτητη στη σαλάτα, τη σούπα και τα λαχανικά καθώς και σε άλλα φαγητά που τρώγονταν ωμά ή μαγειρεμένα. Δεν χρησιμοποιούνταν άλλη λιπαρή ουσία στη διατροφή των Κρητικών και αν παρ' ελπίδα γινόταν κάτι τέτοιο σε περίπτωση που δεν είχαν ελαιόλαδο, η ποσότητα ήταν τόσο μικρή που θεωρούνταν αμελητέα (<http://www.explorecrete.com/greek/cretandiet-gr.html>).

Παρά το γεγονός ότι σε άλλες περιοχές κρατούσαν από τους χοίρους που έσφαζαν το λίπος και το χρησιμοποιούσαν ως μαγειρικό, οι Κρητικοί εκμεταλλεύονταν πάρα πολύ τα χοιρινό κρέας φτιάχνοντας λουκάνικα και τσιλαδιά, ενώ το λίπος το θεωρούσαν άχρηστο.

Η υπερβολική κατανάλωση ελαιολάδου έκανε τις μαγειρίτσες ευρηματικές σε τέτοιο σημείο όπου αντικαθιστούσαν όλες σχεδόν τις λιπαρές ουσίες σε φαγητά και σε γλυκά με το λάδι. Υποστήριζαν δε ότι με αυτόν τον τρόπο αναβαθμίζονταν η γεύση και η ποιότητα των τροφίμων.

Η μελέτη των επτά χωρών πραγματοποιήθηκε σε 11.500 άτομα. Τα αποτελέσματα δημοσιεύτηκαν μέσα στη δεκαετία του 1980. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, στην Κρήτη το κάθε άτομο καθημερινά κατανάλωνε 95 γραμμάρια λίπους, οι κάτοικοι των άλλων μεσογειακών χωρών 60 γρ., οι κάτοικοι της Ολλανδίας 79 γρ. και οι κάτοικοι των Ηνωμένων Πολιτειών

Αμερικής 33 γραμμάρια. Στις Μεσογειακές χώρες, συμπεριλαμβανομένης της Κρήτης, τα γραμμάρια αυτά προέρχονταν από το ελαιόλαδο, στην Ολλανδία από ζωικό λίπος και σχεδόν ολότελα από βούτυρο και τέλος στις ΗΠΑ το λίπος ήταν από άλλα έλαια.

Οι νεότερες ηλικίες βέβαια δεν καταναλώνουν σήμερα όσο ελαιόλαδο καταναλωνόταν παλιά γιατί έχουν αντικαταστήσει το σπιτικό φαγητό με τα έτοιμα φαγητά που πωλούνται σε ταχυφαγεία. Τα αποτελέσματα του προς εξέταση τρόπου διατροφής αποδείχθηκαν σε σύντομο χρονικό διάστημα, αν και είχαν δοθεί ήδη δείγματα της βελτίωσης στην ποιότητα ζωής (Ψιλάκη et al, 1999).

#### **6.4 Η κρητική δίαιτα και το μεσογειακό πρότυπο**

Η παρατήρηση ότι οι λαοί της Μεσογείου είχαν διευρυμένο το μέσο όρο ζωής τους και έπασχαν από λιγότερες αρρώστιες από όλους τους άλλους λαούς είχε διατυπωθεί καιρό πριν. Μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο με τη συνεργασία πολλών χωρών άρχισαν να ερευνώνται οι παράγοντες που είχαν κάποια εξάρτηση με την εμφάνιση ή την εξέλιξη ορισμένων νόσων. Οι αρρώστιες που προτίμησαν να επικεντρωθούν ήταν εκείνες που είχαν εξαπλωθεί πάρα πολύ και δεν μπορούσαν να ανακαλύψουν τις αιτίες αλλά και τον τρόπο θεραπείας τους. Ο καρκίνος και οι καρδιοπάθειες μελετήθηκαν εις βάθος για όλους τους παραπάνω λόγους.

Περαιτέρω ανάλυση των αποτελεσμάτων της μελέτης των επτά χωρών έδωσε ενδιαφέροντα στοιχεία για τη διατροφή των κατοίκων. Πληθυσμοί που συμμετείχαν στην έρευνα και είχαν περίπου τα ίδια επίπεδα μόλυνσεως του περιβάλλοντος, αντίστοιχο βιοτικό επίπεδο και στρες, με μόνο παράγοντα διαφοροποίησης τη δίαιτά τους διέφεραν σε μεγάλα ποσοστά όσον αφορά τα κρούσματα των καρδιοπαθειών και του καρκίνου. Όταν αναφέρεται στη δίαιτα εννοεί την ποιότητα των λιπαρών ουσιών, τη σύσταση των λιπών και την ημερήσια κατανομή μεγάλων κατηγοριών θρεπτικών ουσιών. Πάνω σε αυτά τα δεδομένα δημιουργήθηκε η «Μεσογειακή Δίαιτα» που αντιπροσώπευε τον τρόπο διατροφής των χωρών γύρω από τη Μεσόγειο (Ψιλάκη et al, 1999).

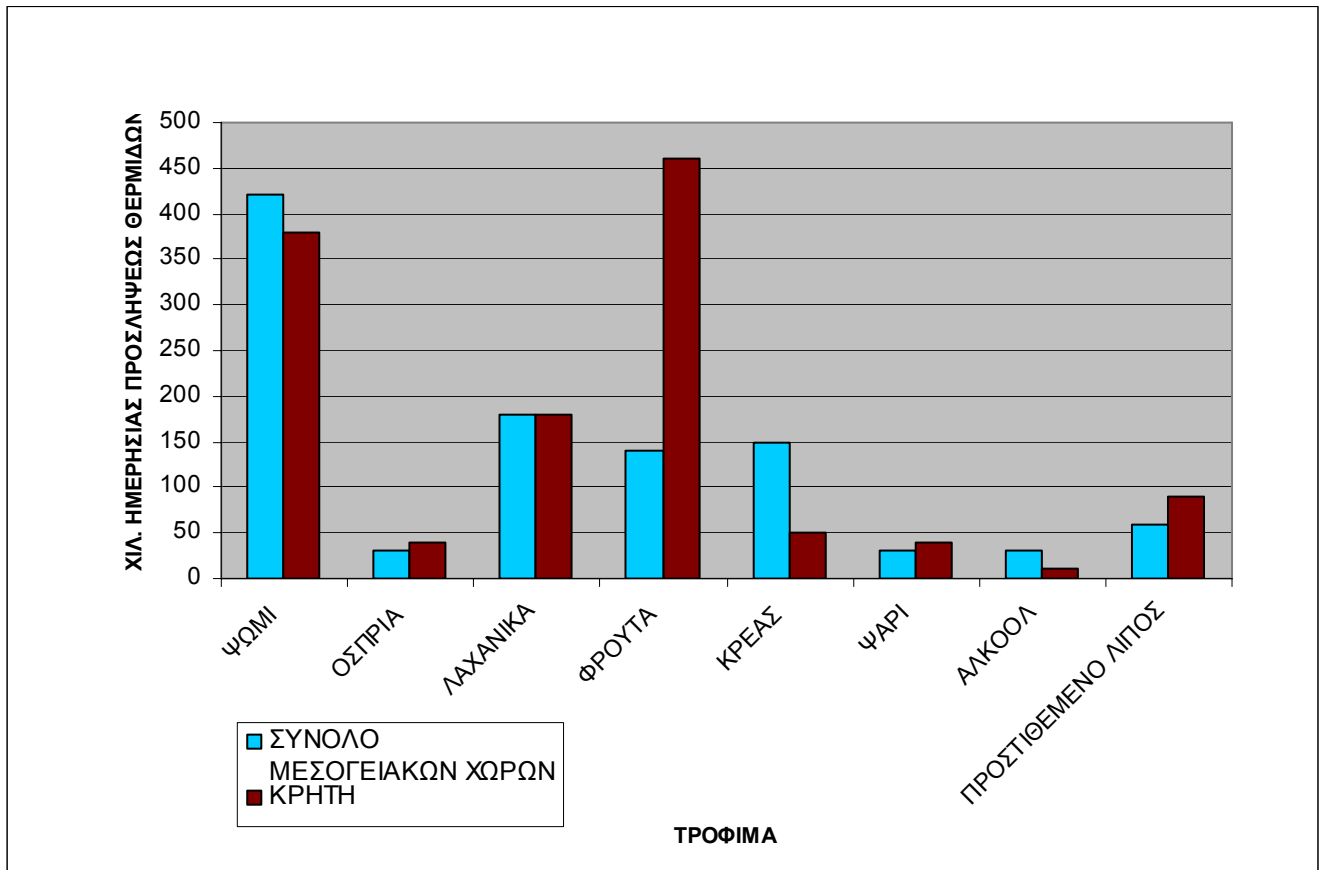
Η Μεσογειακή διατροφή είναι πλούσια σε φυτικές ίνες και βασίζεται στην κατανάλωση κυρίως φυτικών τροφίμων. Υπάρχουν άφθονες ποσότητες ζυμαρικών, λαχανικών, οσπρίων, ρυζιού και φρούτων μέσα στο πλαίσιο της ενώ οι τροφές ζωικής προέλευσης καταναλώνονται σε πολύ μικρές ποσότητες. Το ελαιόλαδο κατέχει σημαντική θέση και χρησιμοποιείται κατά βάση σε σαλάτες και σε μαγειρεμένα φαγητά, κατά προτίμηση στο τελευταίο στάδιο της παρασκευής τους. Τέλος, συνιστώνται μικρές ποσότητες κρασιού στα γεύματα ( <http://www.oliveoil.gr/el/health/mediterranean.jsp> ).

Ανάμεσα στις χώρες που περιβάλλουν τη Μεσόγειο διακρίνεται και μια ακόμη ανομοιομορφία. Η Κρήτη διαφοροποιείται σε σχέση με τη συχνότητα των καρδιοπαθειών και της ολικής θνησιμότητας του πληθυσμού. Η καλύτερη διερεύνηση της Κρητικής Δίαιτας ήταν αποτέλεσμα του κρητικού αυτού παράδοξου. Η αντιγραφή της διατροφής των κρητικών από πληθυσμούς που τρέφονταν με διαφορετικό τρόπο είχε ως συνέπεια τη βελτίωση των δεικτών που είχαν υπό παρακολούθηση σε σύντομο σχετικά χρονικό διάστημα – μερικές εβδομάδες.

Ωστόσο, η διατροφή στις μέρες μας σε πολλές περιοχές έχει μεταβληθεί από την επιρροή διαφόρων στοιχείων. Η Κρητική Δίαιτα τότε περιείχε λιγότερες ποσότητες ψωμιού και αλκοόλ ενώ οι ποσότητες οσπρίων, φρούτων και ελαιολάδου ήταν σαφώς αυξημένες (Ψιλάκη et al, 1999).



Διάγραμμα 6.1 : Σύγκριση των ποσοτήτων τροφίμων στα υπό έρευνα πρότυπα διατροφής.



Πηγή : Ψιλάκη, Μ., Ψιλάκης, Ν. και Η. Καστανάς (1999), *Ο πολιτισμός της ελιάς, το ελαιόλαδο, ιστορία, λαογραφία, μυθολογία, υγεία, διατροφή*, Β' έκδοση επανυξημένη, Ηράκλειο : Ελληνική Ακαδημία Γεύσης.

## 6.5 Δράση ελαιολάδου σε παθήσεις

### 6.5.1 Στις καρδιαγγειακές παθήσεις

Μία νόσος του δυτικού πολιτισμού είναι η αρτηριοσκλήρυνση. Σχετίζεται η ίδια ή οι συνέπειες απ' αυτήν με τους περισσότερους θανάτους ανθρώπων στις σύγχρονες κοινωνίες. Η αρτηριοσκλήρυνση είναι η πάθηση κατά την οποία μεγαλώνουν σε όγκο τα τοιχώματα των αρτηριών του σώματος, ακολουθεί σμίκρυνση της διαμέτρου των αγγείων και το αίμα περνώντας απ' αυτές συναντά μεγάλες δυσκολίες και πιέσεις. Για να περάσει ανάμεσα στα αγγεία το αίμα αυξάνεται το καρδιακό έργο και η πίεση με την οποία προωθείται. Οι στενούμενες αρτηρίες δεν έχουν πια την ελαστικότητά τους καθώς τα τοιχώματα δεν είναι στα φυσιολογικά τους επίπεδα και επιπλέον αρχίζει και η εναπόθεση ασβεστίου σε αυτή την βλάβη.

Σε τέτοια κατάσταση δεν αποκλείεται το σπάσιμο του αγγείου, προκαλώντας τοπικές αιμορραγίες και ελάττωση ή και στη χειρότερη περίπτωση παύση της αιματώσεως ορισμένων οργάνων ή τμημάτων. Η αρτηριοσκλήρυνση συμβαίνει εξαιτίας της αθηρωματικής πλάκας (Ψιλάκη et al, 1999).

Το ελαιόλαδο επηρεάζει τη συχνότητα των καρδιακών επεισοδίων και τους θανάτους απ' αυτά. Η δράση του έγκειται κυρίως στη μείωση της αρτηριοσκλήρυνσης από τη μία και απ' την άλλη στην αλλαγή των στοιχείων από τα οποία αποτελούνται οι μεμβράνες των καρδιακών κυττάρων. Η αλλαγή αυτή έχει ως αποτέλεσμα την ανθεκτικότητά τους σε μερικές δυσλειτουργίες (Ψωμιάδου et al, 2000).

Μελέτες σε Κρήτη, Ισπανία, Τουρκία και Αλβανία δείχνουν ότι ο κύριος παράγοντας μείωσης των καρδιακών επεισοδίων είναι η κατανάλωση ελαιολάδου. Ο παράγοντας αυτός μένει ακλόνητος ακόμα και όταν αναφέρεται σε πληθυσμούς όπου η κατανάλωση αλκοόλ, τα επίπεδα χοληστερόλης και υπέρτασης είναι πάνω από τα φυσιολογικά επίπεδα. Από τα τέλη του 1980 έχει αρχίσει μια συνειδητοποίηση για μια πιο προσεγμένη δίαιτα πλούσια σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα και αύξηση της πρόσληψης ελαιολάδου. Όταν εισχώρησαν στη διατροφή των λαών της Μεσογείου, και στην Κρήτη ειδικότερα, στοιχεία διατροφής του Δυτικού πολιτισμού αυξήθηκαν τα καρδιακά επεισόδια.

Στην έρευνα των επτά χωρών, ανάμεσα στους παρατηρούμενους ανθρώπους υπήρχαν 2.280 θάνατοι. Οι θάνατοι σχετίζονται αρνητικά με τα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα, και κυρίως με το ελαϊκό οξύ που περιέχεται σε μεγάλο βαθμό στο ελαιόλαδο. Άλλες Ιταλικές μελέτες σχετικά με το ίδιο θέμα αποδεικνύουν ότι η κατανάλωση του ελαιολάδου και η πρόσληψη αντιοξειδωτικών, όπως η βιταμίνη Ε, ευθύνονται για τη μείωση της θνησιμότητας από αυτές τις αιτίες.

Η δράση του ελαιολάδου στην πρόληψη της αρτηριοσκλήρυνσης συνοψίζεται στο να αυξάνει τη συγκέντρωση της καλής χοληστερόλης και ταυτόχρονα καθιστά λιγότερη επικίνδυνη την κακή χοληστερόλη, εμποδίζοντας την οξείδωσή της και διαμορφώνοντας το μέγεθος των μορίων της. Αν και έχει παρατηρηθεί το γεγονός πήξης του αίματος με τη βοήθεια άλλων ειδών

λαδιού, ωστόσο με το ελαιόλαδο δεν συμβαίνει κάτι τέτοιο και έτσι δεν δημιουργούνται θρόμβοι.

Το μεγάλο ενδιαφέρον του κόσμου για την ικανότητα πρόσληψης μονοακόρεστων βρήκε λύση πολλές φορές στη λήψη φαρμάκων. Τα φαρμακευτικά παρασκευάσματα είναι πολύ καλή λύση για την περίπτωση που δεν υπάρχουν οι ίδιες ιδιότητες που χρειάζονται σε φυσικά προϊόντα. Στην περίπτωση των μονοακόρεστων το ελαιόλαδο μπορεί πολύ εύκολα να αντικαταστήσει τα φαρμακευτικά παρασκευάσματα (Ψιλάκη et al, 1999).

Μελέτη απέδειξε ότι μετά από κατανάλωση παρθένου ελαιολάδου για 3 εβδομάδες οδηγούνται σε μείωση στη διαστολική και συστολική πίεση. Οι μελετητές ανέφεραν ότι η κατανάλωση παρθένου ελαιολάδου έχει ευεργετικά αποτελέσματα στον κίνδυνο για στεφανιαία νόσο συμπληρωματικά με τις συστάσεις από προσωπικούς γιατρούς για συγκεκριμένες περιπτώσεις ατόμων (Fito et al, 2005).

### **6.5.2 Σε παθήσεις του γαστρεντερικού συστήματος**

Το ελαιόλαδο δρα ευεργετικά σε διάφορα σημεία του γαστρεντερικού σωλήνα και προστατεύει από τη δημιουργία χρόνιων παθήσεων του συστήματος. Η πρόσληψη ελαιολάδου σε συνδυασμό με την κατανάλωση συστατικών της Μεσογειακής δίαιτας οδηγεί σε ελάττωση της εμφάνισης του καρκίνου στο στομάχι. Αυτό κυρίως ισχυροποιείται πιο συγκεκριμένα από την κατανάλωση αντιοξειδωτικών ουσιών και κυρίως της βιταμίνης C και E. Το ελαιόλαδο έχει την ικανότητα να μειώνει την κινητικότητα του στομάχου, δημιουργώντας αίσθημα βάρους και δυσπεψίας που παρατηρείται μετά από ένα γεύμα πλούσιο σε λίπη.

Το ελαιόλαδο είναι ικανό να αυξήσει στο έντερο την ικανότητα απορρόφησης του ασβεστίου που οδηγεί σε μείωση των γυναικών που πάσχουν από οστεοπόρωση. Μια άλλη ενδιαφέρουσα παρατήρηση είναι η αύξηση της απεκκρίσεως της χοληστερόλης. Η απέκκριση αυτή γίνεται μέσω της χολής. Ταυτόχρονα με τη ενέργεια αυτή παρατηρήθηκε και ελάττωση της δραστηριότητας των ενζύμων που παράγουν τριγλυκερίδια. Δεν μπορεί κανείς να υποστηρίξει ότι

το ελαιόλαδο προφυλάσσει άμεσα από καρκίνο του εντέρου αλλά μπορεί να μειώσει τη δράση βλαπτικών ουσιών και ελαττώνει ή εμποδίζει τη δημιουργία ηπατικών μεταστάσεων σε περίπτωση ύπαρξης καρκίνου του εντέρου.

Στο ήπαρ οι δράσεις είναι επίσης πολλές. Το ελαιόλαδο είναι ικανό να αναδιαμορφώνει τη μορφή και τη λειτουργία των ηπατικών κυττάρων αντικαθιστώντας άλλα λιπίδια σε τέτοια. Ενεργώντας σε ενζυμικά συστήματα του ήπατος μειώνει την παραγόμενη ποσότητα χοληστερόλης ενώ αυξάνει τη δημιουργία λιποπρωτεϊνών υψηλής πυκνότητας. Εντείνει την ικανότητα του εντέρου να αποβάλλει τοξικές ουσίες που είναι επιβλαβείς στον οργανισμό μας.

Τα πολυακόρεστα είναι πολύ εύκολο να προβούν σε οξείδωση που δημιουργεί υπεροξειδία, τα οποία είναι τοξικά για το κύτταρο. Η παρουσία αυτών στο κύτταρο αλλάζει τη σύσταση των κυτταρικών μεμβρανών και την παραγωγή προσταγλαδινών. Το ήπαρ είναι οχυρωμένο με ένα αντιοξειδωτικό σύστημα που η χρησιμότητά του είναι η αναστολή της οξείδωσης τέτοιων ουσιών. Αν μπει σε εφαρμογή κάποιο πρόγραμμα διατροφής πλούσιο σε ελαιόλαδο επάγει την ικανότητα του ήπατος και πετυχαίνει την αντιστάθμιση της οξειδωτικής δράσης τόσο του οξυγόνου όσο και των άλλων εξωγενών ουσιών. Με την κατανάλωση του ελαιολάδου, το ήπαρ αποθηκεύει αντιοξειδωτικές ουσίες και βιταμίνες. Τέλος μπορεί να αυξήσει την δεκτικότητα του ήπατος σε ινσουλίνη, ενώ ενισχύεται η ικανότητα αύξησης για απομάκρυνση διαφόρων λιπαρών οξέων (Ψιλάκη et al, 1999).

### **6.5.3 Διαβήτης**

Η αιτία δημιουργίας σακχαρώδους διαβήτη είναι:

- α) η έλλειψη ινσουλίνης που είναι η ορμόνη του παγκρέατος, που δημιουργεί τον διαβήτη τύπου I ή ινσουλινοεξαρτώμενος διαβήτης
- β) η ανισορροπία της ινσουλίνης που παράγεται σε σύγκριση με τις ανάγκες του οργανισμού ή η αντίσταση των ιστών που είναι περιφερειακοί στη δράση της ινσουλίνης, που δημιουργεί το μη ινσουλινοεξαρτώμενο διαβήτη ή τον διαβήτη τύπου II.

Η λειτουργία της ινσουλίνης είναι να βοηθά τη γλυκόζη να εισέρχεται στα κύτταρα, να είναι απαραίτητη στα εγκεφαλικά κύτταρα των ερυθρών αιμοσφαιρίων και του καρδιακού μυός. Η γλυκόζη είναι υπεύθυνη για την ολοκλήρωση των περισσότερων επιτελικών λειτουργιών του κυττάρου, αρχίζοντας από την καύση των ουσιών για ενέργεια και τελειώνοντας με τη σύνθεση των οξέων του πυρήνα. Οι μεταφορείς γλυκόζης, που είναι υπό τον έλεγχο της ινσουλίνης, είναι εκείνοι που ευθύνονται για τη μεταφορά της γλυκόζης στο εσωτερικό του κυττάρου.

Η συνιστώμενη παραλαβή συστατικών διατροφής για τον διαβήτη τύπου II είναι 40%-50 % σύνθετοι υδατάνθρακες, 10 %-20 % πρωτεΐνες και 30 - 40 % μονοακόρεστα λίπη, όπως το ελαιόλαδο. Η Αμερικάνικη Διαβητολογική Εταιρία προτείνει την αντικατάσταση των υδατανθράκων με μονοακόρεστα λιπαρά οξέα όπως το ελαιόλαδο. Η παχυσαρκία είναι ένας κίνδυνος που μπορεί να δημιουργηθεί αφού η πρόσληψη των θερμίδων θα είναι μεγαλύτερη.

Η αντικατάσταση των υδατανθράκων και η μείωση ορισμένων λιπιδαιμικών παραγόντων είναι η μόνη ουσιαστικότερη θεραπεία στον τύπο διαβήτη II. Σε περιπτώσεις διαβήτη το ελαιόλαδο θεωρείται ως το μόνο φάρμακο γιατί το ελαιόλαδο βοηθά στην σταθερότητα των επιπέδων γλυκόζης, στην αποφυγή ενεργοποίησης της νεογλυκογενέσεως στο ήπαρ και στην αποφυγή παραγόντων της πήξης. Όταν τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα δεν είναι σε κανονικά επίπεδα τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα ακόμα και με την πραγματοποίηση μιας σωστής διατροφής πλούσιας σε μονοακόρεστα, πρέπει να χορηγηθεί φαρμακευτική θεραπεία (Ψιλάκη et al, 1999).

#### **6.5.4 Του ουροποιητικού συστήματος**

Η προστασία του νεφρού από τοξικές ουσίες, η μείωση προσκόλλησης trans λιπαρών οξέων πάνω του και η μείωση ορισμένων ανεπιθύμητων συμπτωμάτων της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας είναι κατά ένα μέρος δράσεις του ελαιολάδου στο ουροποιητικό σύστημα. Με τον περιορισμό της δημιουργίας νεφρικής αρτηριοσκλήρυνσης γίνεται καλύτερη και πιο αποδοτική λειτουργία του νεφρού αφού μπορεί να προχωρεί στην απέκκριση τοξικών ουσιών που είναι πολύ σημαντικό, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις που υπάρχει ελαττωμένη νεφρική λειτουργία. Η προστασία από τον καρκίνο κατά 35 % περισσότερο από άτομα που ακολουθούν το Μεσογειακό

Πρότυπο διατροφής είναι ένα από τα αποτελέσματα της μελέτης των επτά χωρών. Ο καρκίνος του προστάτη, του στομάχου, του παχέος εντέρου, του παγκρέατος, των ωοθηκών, του ενδομητρίου και του μαστού είναι μορφές καρκίνου απόλυτα εξαρτώμενες από τη διατροφή. Το δυτικό πρότυπο διαίτας περιέχει 40 % λιπών που στη μεσογειακή διαίτα αντικαθιστούνται σε μεγάλο ποσοστό από το ελαιόλαδο. Αν έχει εμφανιστεί ήδη ο καρκίνος του προστάτη τότε το ελαιόλαδο βοηθά στο να μην υπάρξουν μεταστατικές παρενέργειες, αν δεν παρέμβει το ελαιόλαδο στις διατροφικές μας συνήθειες και συνεχίσει η κατανάλωση κορεσμένων λιπών η μετάσταση είναι σχεδόν σίγουρο πως θα γίνει.

Το γάλα και τα γαλακτοκομικά προϊόντα εξαιτίας της παρουσίας σε αυτά κορεσμένων λιπών είναι επιβαρυντικά για την εξέλιξη του καρκίνου του προστάτη. Οι πρωτεΐνες του γάλακτος διασπώμενες δίνουν πεπτίδια τα οποία μερικά από αυτά μειώνουν τη δυνατότητα των καρκινικών κυττάρων του προστάτη, λειτουργώντας το γάλα ως προστασία απέναντι στον καρκίνο. Πρέπει να αναφερθεί το γεγονός ότι η κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων στην Κρήτη αλλά και σε όλη την Ελλάδα είναι τόσο μεγάλη που κατατάσσει τη χώρα μας στην πρώτη θέση κατανάλωσης γαλακτοκομικών προϊόντων παγκοσμίως. Τα δημητριακά και η δράση ορισμένων αντιοξειδωτικών, μεταξύ των οποίων είναι το λυκοπένιο, αποτελούν προστατευτικούς παράγοντες για την αποφυγή εμφάνισης ασθενειών στο ουροποιητικό σύστημα. Κατά συνέπεια, οι αντιοξειδωτικές ουσίες που περιέχει το ελαιόλαδο είναι αντικαρκινικές και ενισχύουν την αντιοξειδωτική ικανότητα του νεφρού (Ψιλάκη et al, 1999).

### **6.5.5 Καρκίνος**

Η μελέτη των επτά χωρών έδωσε και αποτελέσματα που αφορούν τον καρκίνο. Οι θάνατοι που προκλήθηκαν ήταν ανάλογοι της κατανάλωσης κορεσμένων λιπών. Η αντικατάσταση των κεκορεσμένων λιπών με μονοακόρεστα λίπη μείωνε την κατάπτωση της νόσου.

Έχοντας πραγματοποιηθεί πολλές έρευνες με το ίδιο θέμα, η πειραματική καρκινογένεση του παχέος εντέρου πειραματόζωων δημιούργησε πολλές εστίες όγκων. Ο αριθμός και το μέγεθος των όγκων αυτών σχετίζεται με το λίπος που προσλαμβάνουν. Εάν χορηγηθεί στα

πειραματόζωα ελαιόλαδο τότε υπάρχει χαμηλότερος αριθμός καρκινικών εστιών στο έντερο. Οι μεταστάσεις του καρκίνου σε όργανα που είναι απομακρυσμένα δεν υπάρχουν ουσιαστικά και αν υπάρχουν είναι πολύ λιγότερες σε αριθμό. Αυτό που δρα περισσότερο απ' όλα είναι το ελαιϊκό οξύ, το οποίο σταματά την ανάπτυξη αλλά και τον πολλαπλασιασμό των καρκινικών κυττάρων. Όταν έχει σημειωθεί μείωση της δράσης και αύξηση της ικανότητας της αποβολής τοξικών ουσιών με τη βοήθεια της δράσης του ελαιολάδου, γίνονται αδύναμα και τα χημικά καρκινογόνα.

Σε μία σύγκριση της δυτικής δίαιτας με αυτή της Ιαπωνίας και της Κίνας, στις οποίες το 10 %- 20 % είναι λίπη εντελώς διαφορετικής σύστασης από αυτά της δυτικής, υπήρξαν ενδείξεις για τη δράση των ιχθυελαίων στην περίπτωση του καρκίνου-τα ιχθυέλαια μπορεί να ήταν μονοακόρεστα, πολυακόρεστα ή κεκορεσμένα. Η κατάληξη ήταν ότι τα n-6 πολυακόρεστα ήταν επιβαρυντικοί παράγοντες σε αντίθεση με τα n-3 ακόρεστα λιπαρά οξέα, όπως το ελαιϊκό οξύ, που αποτελεί προστατευτικό ή και επιβραδυντικό παράγοντα στην εξέλιξη της νόσου (Ψιλάκη et al, 1999).

Το ελαιόλαδο δρα θετικά, επίσης, στην απορροφητικότητα από τη βλεννογόνο του λεπτού εντέρου, στην πεπτικότητα, στην οστεοπόρωση και στην συντήρηση και θεραπεία των ηπατικών παθήσεων (Σταύρου, 2001). Αποτελέσματα έρευνας έδειξαν ότι το παρθένο ελαιόλαδο μείωσε το σύνολο της χοληστερόλης και συγκεκριμένα της LDL- χοληστερόλης. Μεγάλη μείωση σημειώθηκε και στα τριγλυκερίδια. Το πιο σημαντικό ήταν ότι με την κατανάλωση παρθένου ελαιολάδου ομαλοποιήθηκε η συστολική πίεση στο 13670 mmHg αντί 15078 mmHg που ήταν πριν (Perona et al, 2004).

## Κεφάλαιο 7<sup>ο</sup>: Ελαιουργεία

### 7.1 Βασικές Διαδικασίες Εξαγωγής Ελαιολάδου

Υπάρχουν κάποιες βασικές διαδικασίες εξαγωγής του ελαιολάδου, που ακολουθούνται ακόμη και σήμερα:

- Αρχικά, γίνεται το πλύσιμο και ο καθαρισμός του καρπού της ελιάς από τα φύλλα και τα ξένα σώματα.
- Στη συνέχεια πραγματοποιείται η σύνθλιψη του καρπού.
- Ακολουθεί η μάλαξη της ελαιοζύμης.
- Μετά με τη βοήθεια της πίεσης ή της φυγοκέντρισης γίνεται ο διαχωρισμός του λαδιού από την ελαιοζύμη.
- Και τέλος διαχωρίζεται το ελαιόλαδο από τα απόνερα και τις ξένες ύλες.

Όπως γίνεται φανερό η εξαγωγή του ελαιολάδου μπορεί να γίνει και χωρίς πολύπλοκες μηχανές και χημικές παρεμβάσεις (Σημαντηράκης και Λυκούδη, 2001).

Το βιβλίο «Γλωσσολογραφικά της ελιάς και του λαδιού» του Σταμάτη Αποστολάκη, μας πληροφορεί ότι μέχρι πριν λίγο καιρό σε ορισμένες περιοχές της Κρήτης πατούσαν τις ελιές.

«Εμείς στη Σαμαριά αλέθαμε τα πρωτολίδια με τα πόδια. Δεν ανοίγανε από την αρχή οι φάμπρικες.

Εμαζώναμε τσ' ελιές. Είχαμε βρει μια μαγληνή (=λεία) πέτρα κι έναν κύλινδρο και τσι κάναμε τσ' ελιές ζύμη. Τη ζύμη τη βάναμε σε τσουβαλένια σακουλάκια και τα θέταμε στο πλακωτάρι, ένα ξεκουφισμένο ξύλο επίτηδες.



Από πάνω επαθιούσαμε ένας- δύο άντρες, κι εσούρωνε το λάδι σ' ένα δοχείο, τρυπητό από κάτω, για να φεύγουν τα νερόλαδα. Το λάδι το μαζώναμε με καυκί, που ήτανε από φλασκί καμωμένο».

Αυτές οι απλές διαδικασίες εξαγωγής του ελαιολάδου, λόγω του μικρού κόστους που είχαν, ακολουθούνταν από πολλούς λαούς και για πολλά χρόνια.

Τα στέμφυλα του καρπού της ελιάς, τα οποία δίνουν τον ελαιοπυρήνα, χρησιμοποιούνται για την παραγωγή πυρηνελαίου. Ο πυρήνας του καρπού παραμένει στις δεξαμενές μετά την εξαγωγή του ελαιολάδου (Σημαντηράκης-Λυκούδη, 2001).

## **7.2 Εργαλεία, αντικείμενα χρησιμοποιούμενα στα ελαιοτριβεία της Κρήτης**

Σε όλη την περιφέρεια της Κρήτης έχουν βρεθεί πολλά εργαλεία και αντικείμενα παλαιότερων ελαιοτριβείων. Όσα υπάρχουν σε μοναστήρια, μουσεία και σε ιδιωτικές συλλογές έχουν διασωθεί όσο το δυνατόν καλύτερα, σε αντίθεση με αυτά που υπάρχουν σε χωράφια ή εγκαταλελειμμένα ελαιοτριβεία όπου υπάρχει περίπτωση να χαθούν. Η κατάταξη των εργαλείων γίνεται ανάλογα με την εργασία για την οποία δημιουργήθηκαν να διεκπεραιώνουν. Οι κατηγορίες είναι τα σκεύη που χρησιμοποιούνται για τη σύνθλιψη της ελιάς, τα σκεύη για τη συμπίεση της ελαιομάζας, τα σκεύη για το διαχωρισμό λαδιού από το νερό και τα σκεύη για τη φύλαξη του ελαιολάδου.

### **7.2.1 Σκεύη για τη σύνθλιψη της ελιάς**

- Η τσιβέρα είναι μια στρογγυλή πέτρα που στο εσωτερικό της περιμέτρου της υπάρχει χαραγμένο ένα αυλάκι και σε ένα σημείο βρίσκεται ένα λαξευμένο στόμιο που

ονομάζεται κουτσουνάρα. Οι ιδιώτες το χρησιμοποιούσαν για αρκετά χρόνια για την σύνθλιψη του καρπού μέχρι να αποκτήσουν μυλόπετρα για αυτή τη διεργασία.

- Το επόμενο εργαλείο είναι ακριβώς το ίδιο με την τσιβέρα με την προσθήκη μιας ακόμη κουτσουνάρας, δηλαδή το σκεύος έχει δύο στόμια. Η τσιβέρα και το σκεύος παρόμοιου τύπου ανήκουν στον τύπο σκευών *Canalis Rotunda*. Ανακαλύφθηκε ότι οι ελαιοκαλλιεργητές της Κρήτης τα δύο παραπάνω σκεύη τα είχαν τοποθετήσει κοντά στους ελαιώνες για να προχωρούν αμέσως από την συγκομιδή του καρπού, στην σύνθλιψη του.
- Η χρήση δύο λαξευμένων πετρών χρησίμευαν για το σπάσιμο του καρπού. Υπήρχε μια μικρότερη και μία μεγαλύτερη σε μέγεθος. Η μικρότερη ονομαζόταν στρώση ή κατωμύλι. Η μεγαλύτερη πέτρα, η μυλόπετρα, ήταν τοποθετημένη όρθια και κάθετη και περιστρεφόταν πάνω σε οριζόντιο άξονα. Η σύνθλιψη λάμβανε χώρα ανάμεσα στη στρώση και τη μυλόπετρα. Ένα τέτοιο σύστημα έχει σωθεί και βρίσκεται στο Ελληνικό Μουσείο της ελιάς στα Καψαλιανά. Βάζοντας με προσοχή γύρω από την στρώση πέτρες με λεία επιφάνεια σε κυκλικό σχήμα πετυχαίνεται καλύτερη σύνθλιψη. Με τις αλλαγές που έγιναν στην στρώση τώρα ονομάζεται λεκάνη, αλώνι ή κάστρι.

## 7.2.2 Σκεύη για τη συμπίεση της ελαιομάζας

Στην Αργυρούπολη της Δυτικής Κρήτης διασώζεται ένα ξύλινο ελαιοπιεστήριο μεγάλων διαστάσεων, το οποίο χρονολογείται πάνω από 150 χρόνια. Ένα δοκάρι από κυπαρίσσι με ύψος 3,40 μέτρων, πλάτος 60 πόντους και πάχος 35 πόντων χρησίμευε ως βάση του ελαιοπιεστηρίου. Ένα ακριβώς ίδιο δοκάρι ήταν από την πάνω πλευρά της κατασκευής για να συνθλίβει τις ελιές. Τα δοκάρια ενώνονται από δύο αδράχτια πάχους 12 πόντων το καθένα και με απόσταση το ένα από το άλλο 1,60 μέτρα. Το πάνω δοκάρι χαμηλώνει με τη βοήθεια 2 περικοχλίων, των οποίων το μήκος είναι 80 πόντοι ενώ υψώνεται με άλλους 2 περικοχλίες μικρότερους σε μέγεθος. Για να μπορέσει το πάνω δοκάρι να χαμηλώσει χρειάζονται 4 άτομα για να περιστρέφουν τους

περικοχλίες. Το ελαιόλαδο που παραγόταν εκεί έτρεχε σε μία πέτρινη γούρνα που στηριζόταν στην στρώση.

Με την είσοδο του 20<sup>ου</sup> αιώνα, τα ξύλινα ελαιοπιεστήρια αντικαταστάθηκαν με σιδερένια. Τα διάφορα κομμάτια μετατρέπονταν με τον καιρό από ξύλινα σε μεταλλικά με μικρότερα μεγέθη.

### **7.2.3 Σκεύη για το διαχωρισμό του λαδιού από το νερό**

Τα σκεύη για το διαχωρισμό του λαδιού από το νερό περιορίζονταν κυρίως σε πέτρινες γούρνες. Οι γούρνες αυτές μπορεί να ήταν μικρές για περιορισμένη ποσότητα διαχωρισμού και μεγάλες για περισσότερη ποσότητα. Ακόμη και σήμερα υπάρχουν γούρνες που εξαιτίας του μεγάλου βάρους τους δεν έχουν μετακινηθεί από το χώρο που λειτουργούσαν σε περασμένα έτη.

### **7.2.4 Σκεύη για τη φύλαξη του ελαιολάδου**

Τα αντικείμενα μέσα στα οποία φυλάσσονταν το ελαιόλαδο ήταν κυρίως τα πιθάρια της Κρήτης. Έχουν βρεθεί διάφορα πιθάρια σε ποικιλία μεγεθών και μορφών. Το ενδιαφέρον των μελετητών της κεραμικής τέχνης έχει κινηθεί από τα ιδιαίτερα σχέδια και τη δουλειά που έχουν υποστεί τα πιθάρια αυτά. Οι διάκοσμοι σε μερικά από αυτά είναι χαρακτηριστικοί και κερδίζουν το ενδιαφέρον ερευνητών και απλών ανθρώπων που τα βλέπουν.

Είναι ιδιαίτερα φημισμένα τα λαδοπίθαρα της Κρήτης που χρησιμοποιούνταν ως αποθηκευτικός χώρος για το ελαιόλαδο που παρήγαγαν. Οι κατασκευαστές αυτών ήταν ντόπιοι τεχνίτες, που η μόνη τους απασχόληση τη θερινή περίοδο ήταν να φτιάχνουν τέτοια πιθάρια. Μαζεύονταν σε ομάδες και μετακινούντουσαν σε διάφορα σημεία του νησιού, σε όποιο σημείο αποφάσιζαν να εγκατασταθούν. Δημιουργούσαν τα προσωρινά κεραμικά εργαστήρια στην ύπαιθρο, τα λεγόμενα καμίνια. Τον κύριο λόγο σε κάθε ομάδα τον είχε ο επικεφαλής της ομάδας που λεγόταν κουμαντάρης ή μάστορας. Οι ομάδες αποτελούνταν από επτά άτομα και ο

καταμερισμός εργασίας ήταν σαφής πριν από την αναχώρησή τους. Η θερινή εργασία, βεντέμα, άρχιζε τον Μάιο και διαρκούσε έως τα μέσα του Σεπτεμβρίου. Όταν έφευγαν οι ομάδες από το χωριό τα συναισθήματα διαδέχονταν το ένα το άλλο γιατί μπορεί να χαίρονταν για τη δουλειά που έφευγαν να βρουν οι άντρες, δεν έπαυαν όμως αυτοί που θα απέμεναν στο κάθε χωριό να στεναχωριούνται για τα άτομα που θα έλειπαν τόσο πολύ καιρό, οι γυναίκες είχαν τον πιο δύσκολο ρόλο αφού επωμίζονταν όλες τις δουλειές των συζύγων τους μαζί με αυτές που είχαν οι ίδιες.

Όταν έφευγαν οι ομάδες το πρώτο μέλημά τους ήταν να ανακαλύψουν πιο θα ήταν το κατάλληλο μέρος για να εγκατασταθούν. Τα κριτήρια που έβαζαν για την τοποθεσία ήταν το κατάλληλο χώμα ώστε να τους διευκολύνει στην παραγωγή, οι θάμνοι που τους χρειαζόνταν για το ψήσιμό των πιθαριών και το αν η περιοχή που είχαν εγκατασταθεί μπορούσε να απορροφήσει την ποσότητα πιθαριών που θα παρήγαγαν. Το ενοίκιο της περιοχής που χρησιμοποιούσαν για το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα συνήθως ήταν ένας προσυμφωνημένος αριθμός πιθαριών. Κάθε μέλος της ομάδας έπαιρνε μαζί του ένα υποζύγιο, τα εργαλεία που του ήταν απαραίτητα για την εργασία που θα πραγματοποιούσαν εκεί, ξηρά τροφή όπως παξιμάδια και κουκιά. Ο τρόπος διατροφής τους την συγκεκριμένη περίοδο ήταν λιτή. Μετά την εγκατάσταση της ομάδας το πρώτο πράγμα που γινόταν είναι η κατασκευή κεραμικού κλίβανου, καμινιού, γιατί χωρίς αυτό δεν μπορούσε να γίνει τίποτα. Το καμίνι που φτιάχνονταν ήταν στην κατοχή του ιδιοκτήτη του εδάφους που χρησιμοποιούσαν, ο ιδιοκτήτης δεν είχε υποχρέωση να δώσει τίποτα σε αντάλλαγμα και αν ήθελε τον επόμενο χρόνο μπορούσε να παραχωρήσει σε άλλη ομάδα τον ενοικιαζόμενο χώρο ανάλογα με την προσφορά που του έκανε η κάθε ομάδα.

Μόλις τελείωνε η κατασκευή ενός πιθαριού παρέμενε 24 ώρες πάνω στον τροχό που κατά ορισμένα διαστήματα περιστρέφονταν για να λιάζεται σε όλη την επιφάνειά του το κάθε πιθάρι. Όσπου να ξεραθεί τελείως το πιθάρι δεν μετακινιόταν, μετά έμπαινε με προσοχή στο καμίνι και ψήνονταν για τρεις ώρες περίπου. Το κατάβρεγμα με νερό μόλις το πιθάρι βγει από το καμίνι είναι απαραίτητο για να μην ξεφλουδίσει εξωτερικά και εσωτερικά. Όταν κάποια πιθάρια έχουν κάποιες ρωγμές τότε δεν τα καταστρέφουν αλλά τα πουλάνε σε πιο χαμηλές τιμές για αποθήκευση ξηρών καρπών και όσπριων.

Μετά την πώληση των πιθαριών μοιράζονται τα χρήματα που μάζεψαν, βγάζοντας από την μοιρασιά τα χρήματα που καταναλώθηκαν για την κοινή τροφή της ομάδας. Η μοιρασιά γίνεται όπως είχε συμφωνηθεί από το χωριό. Η δουλειά του μάστορα και η ευθύνη που είχε όλο τον καιρό αμείβεται λαμβάνοντας περισσότερα χρήματα από τους υπόλοιπους. Όταν τελειώνουν όλα αυτά έρχεται και η επιστροφή στο χωριό. Η μείωση που υπάρχει κάθε χρόνο όσον αφορά τους τεχνίτες των πιθαριών που ενώνονται σε ομάδες δεν προβληματίζει κανένα άλλον εκτός από τους ίδιους και τις οικογένειές τους γιατί τα πιθάρια μπορούν να φτιαχτούν και σε εργοστάσια χάρη στην ανάπτυξη της τεχνολογίας.

Ένα χωριό απ' όπου ήταν οι περισσότεροι τεχνίτες λαδοπίθαρων πήρε το όνομά του από τα κομμάτια του πιθαριού που βρίσκονται διασκορπισμένα σε εκείνη την περιοχή. Αυτό το χωριό δεν είναι άλλο από το χωριό Θραψανό του Ηρακλείου (Πολύμερου- Καμηλάκη, 2003).

### **7.3 Το ελαιοτριβείο**

Για την κατανόηση της διαδικασίας της ελαιοποίησης των καρπών γεννιέται η επιτακτική ανάγκη να γίνει ξεκάθαρος ο ορισμός του ελαιοτριβείου. Το ελαιοτριβείο παίζει καθοριστικό ρόλο στην επεξεργασία του ελαιόκαρπου που θα μετατραπεί σε ποιοτικό ελαιόλαδο. Το ελαιοτριβείο είναι ο χώρος που εκτελούνται οι διεργασίες με τα κατάλληλα μηχανήματα ώστε να έχουμε από τον ελαιόκαρπο το ελαιόλαδο. Ο χώρος του ελαιοτριβείου πρέπει να διατηρείται πάντα καθαρός εξαιτίας της ιδιότητας του ελαιολάδου να απορροφά εύκολα μυρωδιές και να τις ενσωματώνει μέσα στο υγρό με αποτέλεσμα να σημειώνονται σημαντικές ποιοτικές μεταβολές. Ποιοτικές μεταβολές –αυτές που οδηγούν προς χαμηλές ποιότητες- μπορούν να σημειωθούν και με την παρουσία ζεστού νερού και οξυγόνου όταν έρθει σε επαφή με την ελαιοζύμη. Σε κάθε στάδιο της ελαιοποίησης καλό είναι να αποφεύγεται το ζεστό νερό και να χρησιμοποιείται κρύο, το οποίο χρησιμοποιείται ακόμα και για το πλύσιμο του ελαιοτριβείου.

Η γνώση μας για τις διάφορες ποιότητες που υπάρχουν στο ελαιόλαδο μας κάνει να αναρωτιόμαστε πού οφείλονται οι διαφορές στο ελαιόλαδο. Έχει αποδειχτεί ότι οι διαφορές που υπάρχουν οφείλονται στα είδη των ελαιοτριβείων και στους τρόπους σύνθλιψης του καρπού ή

εξαγωγής του ελαιολάδου από την ελαιοζύμη. Πολλοί ιδιώτες που έχουν στην κατοχή τους ελαιοτριβεία προσπαθούν να εγκαταστήσουν τις παλαιότερες μεθόδους με τις πέτρες με σκοπό την βελτίωση της ποιότητας του παραγόμενου ελαιολάδου ( Λαμπράκη, 2000).

Τις εγκαταστάσεις όπου γινόταν η παραγωγή του ελαιολάδου οι αρχαίοι τις ονόμαζαν ελαιοτριβείο. Αυτή η ονομασία διατηρείται μέχρι και σήμερα. Σε πολλές περιοχές αποκαλούνται με διάφορες ονομασίες όπως αλετριβιδιό, αλετρουγείο, λιοτρουβιό, λιοτρίβι, λιτρουβιό, λιτριβιό και τριβάρι. Αργότερα το ελαιοτριβείο έγινε ιπποκίνητο και εισήλθε και πιεστήριο με αποτέλεσμα να μετονομασθεί σε φάμπρικα. Σήμερα λόγω της σύγχρονης τεχνολογίας που χρησιμοποιείται ονομάζεται εργοστάσιο ή αλλιώς ελαιουργείο (Σημαντηράκης- Λυκούδη, 2001).

#### **7.4 Προϋποθέσεις για ένα μοντέρνο ελαιοτριβείο**

Ο σκοπός ενός ελαιοτριβείου είναι να μπορεί, μέσα από την επεξεργασία που πραγματοποιείται σε αυτό, να παράγεται ελαιόλαδο καλής ποιότητας. Ο τρόπος για να πετύχει κάτι τέτοιο είναι να διεκπεραιώνει τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- Η τοποθεσία που είναι εγκαταστημένο πρέπει να είναι κοντά στον χώρο παραγωγής του ελαιόκαρπου ή η απόσταση που τα χωρίζει να είναι όσο το δυνατό λιγότερη για μην υπάρχουν παραπάνω έξοδα μεταφοράς και να μην δίνεται μια παραπάνω αιτία για την αλλοίωση που έχουμε αναφερθεί πρωτύτερα ως προς το χρόνο μεταξύ συλλογής και επεξεργασίας.
- Το εργοστάσιο να κατασκευάζεται από υλικά που είναι στερεά και ασφαλή χωρίς να είναι πολυδάπανα. Οι τοίχοι από τούβλα και η οροφή από ελενίτ είναι μια καλή επιλογή υλικών. Σε ορισμένες παλαιότερες κατασκευές είχαν προτιμηθεί να γίνουν με πολλές δαπάνες παίρνοντας ακόμη και δάνεια από την Αγροτική Τράπεζα. Για να ξεπληρώσουν τις υποχρεώσεις τους ανέβαζαν το κόστος της επεξεργασίας του ελαιόκαρπου.

- Ο χώρος διεργασιών πρέπει να αερίζεται και να φωτίζεται πολύ συχνά. Δεν πρέπει να πέφτουν όμως πάνω στις επιφάνειες των μύλων, των πιεστηρίων και των διαχωριστήρων οι ακτίνες του ηλίου γιατί σε συνδυασμό με το οξυγόνο παρατηρούνται οξειδωτικές αλλοιώσεις.
- Ένα απαραίτητο στοιχείο είναι το άφθονο και καθαρό νερό που χρησιμοποιείται για το πλύσιμο του καρπού που πάει προς ελαιοποίηση και για το καθάρισμα του ίδιου του ελαιοτριβείου σε τακτά χρονικά διαστήματα.
- Ένας τρόπος για να εξασφαλίσει καθαρό νερό είναι να υπάρχει ένα αποχετευτικό σύστημα και ένα σύστημα για επεξεργασία αποβλήτων. Ακολουθώντας κάτι τέτοιο αποφεύγεται η ρύπανση του περιβάλλοντος.
- Τα μηχανήματα που θα έχει στη διάθεσή του πρέπει να είναι από ανοξείδωτο υλικό τουλάχιστον στα σημεία που έρχονται σε επαφή με τον ελαιόκαρπο, την ελαιοζύμη και το καθαρό λάδι. Η κατάταξη των μηχανημάτων αυτών γίνεται με τρόπο έτσι ώστε να υπάρχει κανονική ροή από το ένα μηχάνημα στο άλλο και να μην υπάρχουν καθυστερήσεις.
- Το προσωπικό που εργάζεται εκεί πρέπει να διακρίνεται από ειδίκευση και θέληση για δουλειά. Ο εργοδότης έχοντας κατά νου τον τύπο εργασίας (εποχιακή εργασία) πρέπει να δίνει πιο ακριβά ημερομίσθια σε σύγκριση με άλλες συμβάσεις και οι εργαζόμενοι οφείλουν να είναι καθαροί και ευπαρουσίαστοι χωρίς να επηρεάζονται από το είδος της δουλειάς και το περιεχόμενό της.
- Το ελαιοτριβείο πρέπει να έχει αρκετό χώρο στην ιδιοκτησία του παρά τα έξοδα που υπάρχουν. Επίσης, η διαρρύθμιση να είναι τέτοια ώστε να μην καταναλώνεται παραπάνω χρόνος, δηλαδή η διαδικασία να είναι εύκολη και να υπάρχει απευθείας ροή από το ένα δωμάτιο στο άλλο. Η ύπαρξη χώρου αποθήκευσης είναι απαραίτητη.

- Ο λέβητας και οι σωληνώσεις χρειάζονται σε μεγάλο βαθμό εξαιτίας του ζεστού νερού που προστίθεται στο μαλακτήρα και στη διάρκεια του καθαρισμού των μηχανημάτων.

Κάθε ελαιουργείο για να μπορεί να χαρακτηριστεί μοντέρνο διαθέτει δεξαμενή συγκέντρωσης των αποβλήτων και χώρο για την εναποθήκευση της ελαιοζύμης (Μπαλατσούρας, 1995).

## 7.5 Επεξεργασία των Ελαιοκάρπων

Το παρθένο ελαιόλαδο έχει δύο χαρακτηριστικά τα οποία το διαφοροποιούν από τα άλλα φυτικά λάδια και το κάνουν υψηλότερης τιμής. Αυτά είναι: α) λαμβάνεται από καρπό και β) είναι φαγώσιμο αμέσως μετά την εξαγωγή του, εάν οι πρώτες ύλες είναι καλής ποιότητας. Το πρώτο πλεονέκτημα οφείλεται στη φύση· το δεύτερο οφείλεται στο γεγονός ότι το ελαιόλαδο εξάγεται από τις ελιές με καθαρά μηχανικά μέσα.

Το παρθένο ελαιόλαδο εξάγεται με συστήματα πίεσης, φυγοκέντρισης και διείσδυσης με τη χρησιμοποίηση συσκευών που οδηγούνται από τις φυσικές δυνάμεις που, όταν ασκείται σωστά στον πολτό των ελιών, επιτρέπει το χωρισμό των διαφορετικών φάσεων που αποτελούν τη σύνθετη δομή των ελιών. Αυτή η διαδικασία δεν είναι απλή, εντούτοις, επειδή το ελαιόλαδο (του οποίου το περιεχόμενο μπορεί να κυμανθεί από 15 ως 35%) βρίσκεται στα κύτταρα του μεσοκαρπίου των ελιών· βρίσκεται ως επί το πλείστον στα χυμοτόπια και απλώνεται σε μια μικρότερη έκταση μέσω του κολλοειδούς ιστού του κυτταροπλάσματος.

Το μηχανικά εξαγόμενο ελαιόλαδο πρέπει να ελευθερωθεί από τους ιστούς με τέτοιο τρόπο ώστε τα σταγονίδια να μπορούν να ενωθούν σε μεγάλες σταγόνες μέχρι να σχηματίσουν «τσέπες» οι οποίες μπορούν να διαχωριστούν σε μια συνεχή υγρή φάση. Δεν ελευθερώνεται όλο το λάδι που βρίσκεται στις ελιές: κάποιο παραμένει μέσα στα μη κατεστραμμένα κύτταρα, κάποιο άλλο παραμένει στο κολλοειδές σύστημα του πολτού της ελιάς και κάποιο μένει συνδεδεμένο σε γαλάκτωμα με το φυτικό νερό. Η δυσκολία στην διάσπαση αυτής της "ένωσης"



του λαδιού συναντάται κυρίως στα σταγονίδια του διασκορπισμένου ή γαλακτωματοποιημένου ελαιολάδου τα οποία περιβάλλονται από μια μεμβράνη λιποπρωτεϊνών (φωσφολιπίδια και πρωτεΐνες) που τα κρατά σε αυτή τη κατάσταση. Όσο πιο μικρά είναι τα σταγονίδια, τόσο πιο σταθεροποιημένα είναι. Σε τέτοιες συνθήκες, είναι πολύ δύσκολο να ενωθούν τα σταγονίδια.

Οι διαδικασίες που πραγματοποιούνται στο μύλο ελαιολάδου, και οι δύο πριν και κατά τη διάρκεια του διαχωρισμού της στερεής από την υγρή φάση, στοχεύουν στην αύξηση της ποσότητας του «ελευθερωμένου» ελαιολάδου και στην απολαβή υψηλών εξαγωγικών παραγωγών. Επομένως, η πλειοψηφία των κυττάρων πρέπει να χωριστεί και ο σχηματισμός των γαλακτωμάτων στον πολτό πρέπει να αποφευχθεί, κατ' αυτό τον τρόπο, το ποσό ελαιολάδου που χάνεται στα υποπροϊόντα είναι περιορισμένο σε αυτό που περιλαμβάνεται στα σταγονίδια που διασκορπίζονται μέσω του κυτταροπλάσματος, του οποίου η αποκατάσταση είναι δύσκολη ή ακόμα και αδύνατη (Boskou, 1996).

### **7.5.1 Απομάκρυνση των Φύλλων και Πλύσιμο**

Η απομάκρυνση των φύλλων και το πλύσιμο είναι διαδικασίες οι οποίες απαιτούν αυτόματες μηχανές που απομακρύνουν τα φύλλα με αναρρόφηση και εγκαθίσταται σε ένα κυλινδρικό δοχείο στο οποίο το νερό πλένει τις ελιές με κυκλικές κινήσεις. Ο στόχος είναι να αφαιρεθούν όλες οι ακαθαρσίες: όπως τα φύλλα και οι κλαδίσκοι, ή άλλες ξένες ουσίες όπως η σκόνη, το χώμα, οι πέτρες, και άλλο στερεό υλικό.

Οι ελιές συνήθως πλένονται και απομακρύνονται τα φύλλα τους όταν υποβάλλονται σε επεξεργασία με συνεχή φυγοκέντριση. Σε αυτόν τον τελευταίο τύπο εγκαταστάσεων, η παρουσία φύλλων εντείνει το οργανοληπτικό χαρακτηριστικό γνωστό ως "πράσινα φύλλα" στο επακόλουθο ελαιόλαδο, ενώ η παρουσία ξένων ορυκτών ή μεταλλικών ουσιών μπορεί να βλάψει τα γρήγορα μηχανικά μέρη του θραυστήρα ή του διαχωριστή. Επιπλέον, η λειαντική δράση των αμμωδών υλικών μπορεί να παρεμποδίσει επικίνδυνα την ισορροπία του στροφέα καραφών. Εντούτοις, το πλύσιμο έχει το μειονέκτημα ότι, όταν οι ελιές συλλέγονται ώριμες, η μηχανική δράση της μηχανής μπορεί να αποσυνδέσει τεμάχια του πολτού, με την απώλεια

ελαιολάδου. Επομένως, σήμερα αποτελεί κοινή πρακτική να παραλείπεται το πλύσιμο των ελιών, ειδικά όταν συλλέγονται απευθείας από το δέντρο.

Όταν υιοθετείται η μέθοδος της συμπίεσης, η απομάκρυνση των φύλλων και η πλύση δεν γίνονται γενικά επειδή ο εξοπλισμός και οι λειτουργικές συνθήκες δεν μεταδίδουν συνήθως τα ανεπιθύμητα χαρακτηριστικά που περιγράφονται ανωτέρω, ειδικά όταν οι ελιές συλλέγονται απευθείας από το δέντρο και υπάρχει μόνο ένα μικρό ποσοστό των φύλλων. Στην περίπτωση που οι ελιές συλλέγονται από το έδαφος, είναι απαραίτητο να αφαιρεθεί το ξένο υλικό με τη βοήθεια ενός απλού διαχωριστή (Boskou, 1996).

### 7.5.2 Σύνθλιψη

Η διαδικασία εξαγωγής του ελαιολάδου από τους φυτικούς ιστούς αρχίζει με τη σύνθλιψη των ελιών. Όπως ήδη αναλύθηκε, ο στόχος είναι να σχιστούν τα κύτταρα σάρκας για να αφήσει το ελαιολάδο να τρέξει, επιτρέποντας κατά συνέπεια το σχηματισμό των μεγαλύτερων σταγόνων που μπορούν έπειτα να χωριστούν από τις άλλες φάσεις.

Στους μύλους πίεσεως, οι πέτρινοι μύλοι συνήθως χρησιμοποιούνται. Αυτή είναι η παλαιότερη μέθοδος που χρησιμοποιείται. Ο πιο σύγχρονος, πέτρινος μύλος αποτελείται από:

1. Μια βάση από γρανίτη, 1,60-2,0m στη διάμετρο.
2. Μια λεκάνη μετάλλων ή μια δεξαμενή ενός κατάλληλου πλάτους, με ένα δευτερεύον άνοιγμα για να επιτρέπει στον πολτό να απαλλαγεί.
3. Δύο ή τρεις (και μερικές φορές ακόμη 4 μέχρι 6) όρθιους πέτρινους μύλους. Οι μύλοι πετρών έχουν κυλινδρικό σχήμα, έχουν μέγεθος 110-140cm στη διάμετρο και έχουν 30-40cm πλάτος στις διακινούμενες άκρες τους· η επιφάνειά τους είναι ανώμαλη και ζυγίζουν 1,3-3,0 τόνους. Ένας άλλος τύπος μύλου πετρών είναι σε κωνική μορφή που χρησιμοποιείται κυρίως στην Ισπανία.
4. Μεταλλουργικές ξύστρες για να καθαρίσει τους πέτρινους μύλους και τη λεκάνη.
5. «Κουπιά» ανάμιξης για να ωθήσει τον πολτό συνεχώς κάτω από τους μύλους πετρών.
6. Μια λεπίδα για να αποβάλει τον πολτό ελιών.
7. Κινούμενα μέρη.

Οι μύλοι πετρών μπορούν να χειριστούν 300-500kg ελιών και να απαιτούν 5-8 kW από ενέργεια, μετατρέποντας σε 12-15 rpm.

Τα βασικά πλεονεκτήματα των πέτρινων μύλων είναι ότι οι ελιές συνθλίβονται χωρίς υπερβολική πίεση, ότι δεν έχει ως αποτέλεσμα επιβλαβή γαλακτώματα, και ότι δεν έχει ρίσκο για μεταλλική μόλυνση, όλα τα οποία είναι σημαντικές απαιτήσεις για την παραγωγή ελαιολάδου καλής ποιότητας. Αυτά έχει τα παρακάτω επιπλέον πλεονεκτήματα:

1. Όταν προετοιμάζεται ο πολτός, η σύνθλιψη μπορεί να προσαρμοστεί με τα χαρακτηριστικά των ελιών και οι πέτρες μπορούν να κατακερματιστούν στο επιθυμητό μέγεθος.
2. Διευκολύνουν το σχηματισμό μεγάλων σταγόνων ελαιολάδου, συνεπώς αντικαθιστά, μερικώς, το επόμενο στάδιο, π.χ. τη μίξη.
3. Δεν κάνουν τον πολτό να θερμαίνεται.

Σε συνεχή φυγοκέντριση οι εγκαταστάσεις, μεταλλικοί θραυστήρες, γρανάζια, δίσκοι, κυλινδρικοί, ή περιστροφικοί θραυστήρες—χρησιμοποιούνται γενικά για να αλέθουν τις ελιές. Βασικά αποτελούνται από ένα μεταλλικό μέρος σε ποικίλες μορφές, το οποίο περιστρέφοντας σε υψηλή ταχύτητα ρίχνει τις ελιές πάνω σε ένα σταθερό μεταλλικό πλέγμα. Με μεταλλικούς θραυστήρες είναι πιθανό να σιγουρευτεί το μέγεθος των θραυσμάτων των πετρών. Είναι ενωμένα με ειδικές συσκευές που επιτρέπουν το κατάλληλο μέγεθος της πέτρας να επιλεγθεί σε σύνδεση με το σύστημα εξαγωγής και τις ιδιότητες των ελιών. Έρευνα που σχετίζεται με το μέγεθος του ανοίγματος του πλέγματος σε μεταλλικούς θραυστήρες δείχνει ότι εάν η φυγοκέντριση είναι η μέθοδος που χρησιμοποιείται για την εξαγωγή του ελαιολάδου, οι αποδόσεις είναι υψηλότερες όταν ο πολτός της ελιάς κονιορτοποιείται σε πολύ μικρά τμήματα. Το περιεχόμενο σε φαινόλες στα ελαιόλαδα μπορεί να επηρεαστεί από τέτοιες καταστάσεις. Για να λειτουργήσουν, οι μεταλλικοί θραυστήρες χρειάζονται 7-9kW ηλεκτρικής ενέργειας.

Τα πλεονεκτήματά τους είναι ότι η σύνθλιψη είναι συνεχής, έχουν υψηλή ανά ώρα ικανότητα λειτουργίας, κοστίζουν λιγότερο και είναι λιγότερο ογκώδεις σε σχέση με τους πέτρινους θραυστήρες. Παρόλα αυτά, έχουν κι αυτοί τα μειονεκτήματά τους:

1. Η σύνθλιψη γίνεται γρήγορα και αυτό δεν βεβαιώνει ότι ο πολτός προετοιμάζεται σωστά.
2. Υπάρχει μια πιθανότητα σχηματισμού ενός γαλακτώματος που δεν διασπάται εύκολα.
3. μπορούν να επηρεάσουν τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του ελαιολάδου.
4. Υπάρχει φθορά και απόσπαση μεταλλικών μερών που περιστρέφονται σε υψηλές ταχύτητες.

Οι θραυστήρες με «σφυριά» (σταθεροί ή κινούμενοι) είναι ο πιο αγαπημένος τύπος των κατασκευαστών συνεχών φυγοκεντρικών εγκαταστάσεων. Είναι εξοπλισμένα με ένα κινούμενο πλέγμα το οποίο γυρίζει σε χαμηλή ή υψηλή ταχύτητα, περιστρέφεται στην ίδια κατεύθυνση με το σφυρί, ή στην αντίθετη κατεύθυνση.

Κάποιες συνεχείς φυγοκεντρικές εγκαταστάσεις έχουν αντικαταστήσει τους μεταλλικούς θραυστήρες με πέτρινους μύλους. Αυτό το γεγονός είναι ενδιαφέρον για την εικόνα των μύλων ελαιολάδου· οι αποδόσεις ελαιολάδου, αντίθετα, είναι γενικά υψηλότερες όταν χρησιμοποιούνται μεταλλικά «σφυριά».

Οι διάφορες μέθοδοι σύνθλιψης των ελιών καθορίζουν την θερμοκρασία του πολτού της ελιάς ως ακολούθως: α) θερμοκρασία δωματίου: 14-15°C β) θερμοκρασία πολτού ελιάς που λαμβάνεται από πέτρινο μύλο: 18-19°C, και γ) θερμοκρασία πολτού ελιάς που λαμβάνεται από μεταλλικούς θραυστήρες: 27-30 °C.

Τα ελαιόλαδα που λαμβάνονται από διαφορετικά συστήματα σύνθλιψης έχουν διαφορετικά οργανοληπτικά χαρακτηριστικά από τότε, χρησιμοποιώντας τους μεταλλικούς

θραυστήρες ελιών, που τα ελαιόλαδα τείνουν να έχουν μια πικρότερη, δυνατότερη και πικάντικη γεύση (Boskou, 1996).

### 7.5.3 Μίξη

Αφού έχει συνθλιφτεί, ο πολτός της ελιάς πρέπει να αναμειχθεί, μια διαδικασία που συνεπάγεται ανακάτωμα του πολτού αργά και συνεχόμενα σε ημικυλινδρικούς (οριζόντιος άξονας) ή ημισφαιρικούς μίκτες (κάθετος άξονας). Οι άξονες φέρνουν κεκλιμένες λεπίδες ή σπειροειδή μέρη που ανακατώνουν πραγματικά τον πολτό. Είναι επίσης ενσωματωμένοι με ένα σύστημα θέρμανσης χρησιμοποιώντας είτε ηλεκτρικά στοιχεία ή κινούμενο κυκλικά ζεστό νερό, και τα εσωτερικά τοιχώματά τους είναι φτιαγμένα από ανοξείδωτος χάλυβα για να αποφεύγεται πιθανή μεταλλική μόλυνση από την επιφάνεια που έρχεται σε επαφή με τον πολτό της ελιάς. Είναι ενωμένοι με μια συσκευή που απλώνει τον πολτό απευθείας πάνω στα φίλτρα-διαφράγματα τα οποία στη συνέχεια συσσωρεύονται για πίεση.

Ο σκοπός αυτού του σταδίου είναι να αυξήσει την ποσότητα του ελαιολάδου που απελευθερώνεται, πρώτα, βοηθώντας τα σταγονίδια του ελαιολάδου να ενωθούν σε μεγάλες σταγόνες που μπορούν να διαχωριστούν σε μια συνεχή υγρή φάση, και δεύτερον, διασπώντας το γαλάκτωμα λαδιού/νερού.

Είναι ενδιαφέρον να συγκριθούν τα ποσοστά των διαφορετικών μεγεθών των σταγόνων που βρίσκονται στον πολτό της ελιάς μετά τη σύνθλιψη και τη μίξη. Μετά από τη σύνθλιψη, μόνο 45% από τις σταγόνες έχει διάμετρο περισσότερο από 30 εκατομμυριοστόμετρα, ενώ το ποσοστό αυτό αυξάνεται σε 80% μετά τη μίξη. Αυτό το φαινόμενο συμβαίνει εξαιτίας της μηχανικής δράσης του εξοπλισμού, που διασπάει το γαλάκτωμα λαδιού/ νερού, και στην δραστηριότητα των ενζύμων, που φυσικά υπάρχουν στο ελαιόλαδο, η οποία γίνεται πιο έντονη με το χρόνο και καθώς η θερμοκρασία της διαδικασίας αυξάνεται.

Χρησιμοποιώντας το σύστημα πίεσεως, η διάρκεια της μίξης περιορίζεται στα 10-20 λεπτά. Αυτός είναι ο χρόνος που απαιτείται για το σχηματισμό μεγάλου σωρού από πολτό ελιάς τακτοποιημένου σε στρώματα τα οποία είναι για πίεση.

Η χρήση του συστήματος φυγοκέντρισης και η χρήση του μεταλλικού θραυστήρα για το άλεσμα των ελιών μπορεί να αυξήσει το σχηματισμό γαλακτωμάτων ανάμεσα στο λάδι και το νερό. Γι' αυτό το λόγο είναι απαραίτητη η μίξη, πρέπει να γίνεται σε θερμοκρασίες πάνω από τη θερμοκρασία δωματίου, και πρέπει να διαρκεί όχι λιγότερο από μία ώρα. Οι εγκαταστάσεις της συνεχούς φυγοκέντρισης πρέπει να είναι εξοπλισμένες με 2 ή 3 μονάδες μίξης, αποτελούμενες από ημικυλινδρικές, μεγάλης χωρητικότητας λεκάνες ενσωματωμένες με ένα οριζόντιο άξονα και ένα εξωτερικό θάλαμο μέσω του οποίου κινείται κυκλικά θερμαινόμενο νερό (Boskou, 1996).

## **7.6 Συστήματα Εξαγωγής Ελαιολάδου από την ελαιοζύμη**

Το ελαιόλαδο διαχωρίζεται από τις άλλες φάσεις στον πολτό, στην υγρή και στερεή, με πίεση, φυγοκέντριση και διήθηση.

### **7.6.1 Με Πίεση**

Η πίεση είναι η παλιότερη και η πιο διαδεδομένη μέθοδος που χρησιμοποιείται για την εξαγωγή ελαιολάδου. Είναι βασισμένη στην αρχή ότι όταν ο πολτός της ελιάς πιεστεί κάτω από τις κατάλληλες συνθήκες, απελευθερώνει τον ελαιώδη «μούστο» (ελαιόλαδο και φυτικό νερό) (υγρές φάσεις) ο οποίος διαχωρίζεται από την στερεή φάση με τη βοήθεια της αποστράγγισης και των πέτρινων θραυσμάτων.

Η εξαγωγή ελαιολάδου με πίεση συνεπάγεται την εφαρμογή πιέσεως σε σωρό από αποθετήρια σκευών επιχρισμένα με πολτό ελιάς τα οποία εναλλάσσονται με μεταλλικούς δίσκους και τοποθετούνται σε ένα κυλιόμενο καρότσι ενσωματωμένο με μια κεντρική ράβδο. Οι εγκαταστάσεις πίεσεως έχουν αλλάξει δραστικά όλα αυτά τα χρόνια· όχι μόνο τα υλικά έχουν βελτιωθεί, αλλά και μηχανικά είναι πιο δυνατά και αξιόπιστα και κάνουν καλό διαχωρισμό της στερεής από την υγρή φάση. Οι σύγχρονοι πρέσες, λειτουργούν με έμβολα 35-40 cm διάμετρο, μπορούν να πιέσουν 250-320 kg σωρών πολτού ελιάς.

Σχεδόν όλοι οι μύλοι ελαιολάδου χρησιμοποιούν την απλή μέθοδο πίεσεως (διάγραμμα 1), επίσης χρησιμοποιούνται και σύνθετες μέθοδοι πίεσεως και η πίεση διαρκεί 1-1,5 ώρες.

Όταν χρησιμοποιείται πίεση, η στερεή φάση διαχωρίζεται από την υγρή σπρώχνοντας τον σωρό κάτω από το πλαίσιο της πρέσας. Πιεσμένη μεταξύ των συνθετικών φίλτρων-διαφραγμάτων, ο πολτός των ελιών μειώνεται στον όγκο. Η επίδραση της πίεσης είναι ότι η υγρή φάση ρέει από τη μάζα των ελιών και το πλέγμα των διαφραγμάτων, παράγοντας δύο ροές ελαιώδους «μούστου»- μια με κεντρομόλο δύναμη, η άλλη με φυγόκεντρο- που συλλέγονται στο «τραπέζι» πίεσεως.

Η ταχύτητα με την οποία ο ελαιώδης «μούστος» ρέει έξω από την πρέσα ποικίλει με την ώρα. Τα χαρακτηριστικά των ελιών και οι συνθήκες λειτουργίας κατά την σύνθλιψη και τη μίξη παίζουν επίσης ρόλο. Όσο πιο χαμηλό είναι το περιεχόμενο υγρασίας στο πολτό και όσο πιο υψηλό είναι το περιεχόμενο του μη-συμπιέσιμου υλικού (κουκούτσια), τόσο καλύτερη είναι η ροή του ελαιώδη «μούστου».

Η εισαγωγή ημιαυτόματων μηχανημάτων για την φόρτωση και εκφόρτωση της πρέσας με τους σωρούς έχει σημαντικά μειώσει τις απαιτήσεις για εργασία, μύλοι λειτουργούντες με πρέσες, ακόμη μέχρι 25-30%.

Μερικοί μύλοι ακόμη πραγματοποιούν δύο πιέσεις, παρόλα αυτά αυτό δεν είναι πλέον μια διαδεδομένη πρακτική και πραγματοποιείται σε συγκεκριμένες περιοχές μόνο. Περιέχει μια πρώτη πίεση της τάξης των 100-150kg/sq cm. Ο πολτός ξανασυνθλίβεται στον κυλιόμενο πέτρινο μύλο και ύστερα ξαναπιέζεται σε πίεση της τάξης των 450kg/sq cm. Ένα βαθύ πράσινο σε χρώμα, το ελαιόλαδο της δεύτερης πίεσεως είναι ευδιάκριτα διαφορετικό από το πρώτο προϊόν πίεσεως.

Η πίεση έχει τα ακόλουθα πλεονεκτήματα:

1. Απαιτείται μικρή επένδυση.
2. Ο μηχανισμός είναι απλός και αξιόπιστος.
3. Απαιτείται λίγη ηλεκτρική ενέργεια, και έτσι η κατανάλωση ενέργειας είναι χαμηλή.
4. Ο πολτός περιέχει χαμηλό ποσοστό υγρασίας.
5. Μόνο μια μικρή ποσότητα του φυτικού νερού παράγεται, και περιέχει λίγο λάδι.

Παρόλα αυτά έχει και κάποια μειονεκτήματα:

1. Ο μηχανισμός απαιτεί πολύ χώρο.
2. Χρειάζεται περισσότερη εργασία.
3. Τα διαφράγματα μολύνονται.
4. Η διαδικασία δεν είναι συνεχής.

Πρέπει να σημειωθεί ότι η πίεση δίνει καλά αποτελέσματα μόνο αν ο μύλος και ο μηχανισμός διατηρούνται απόλυτα καθαροί, εάν οι ελιές είναι υγιείς όταν επεξεργάζονται στο ελαιόλαδο και εάν αποφεύγονται οι διακοπές στον κύκλο επεξεργασίας (Boskou, 1996).

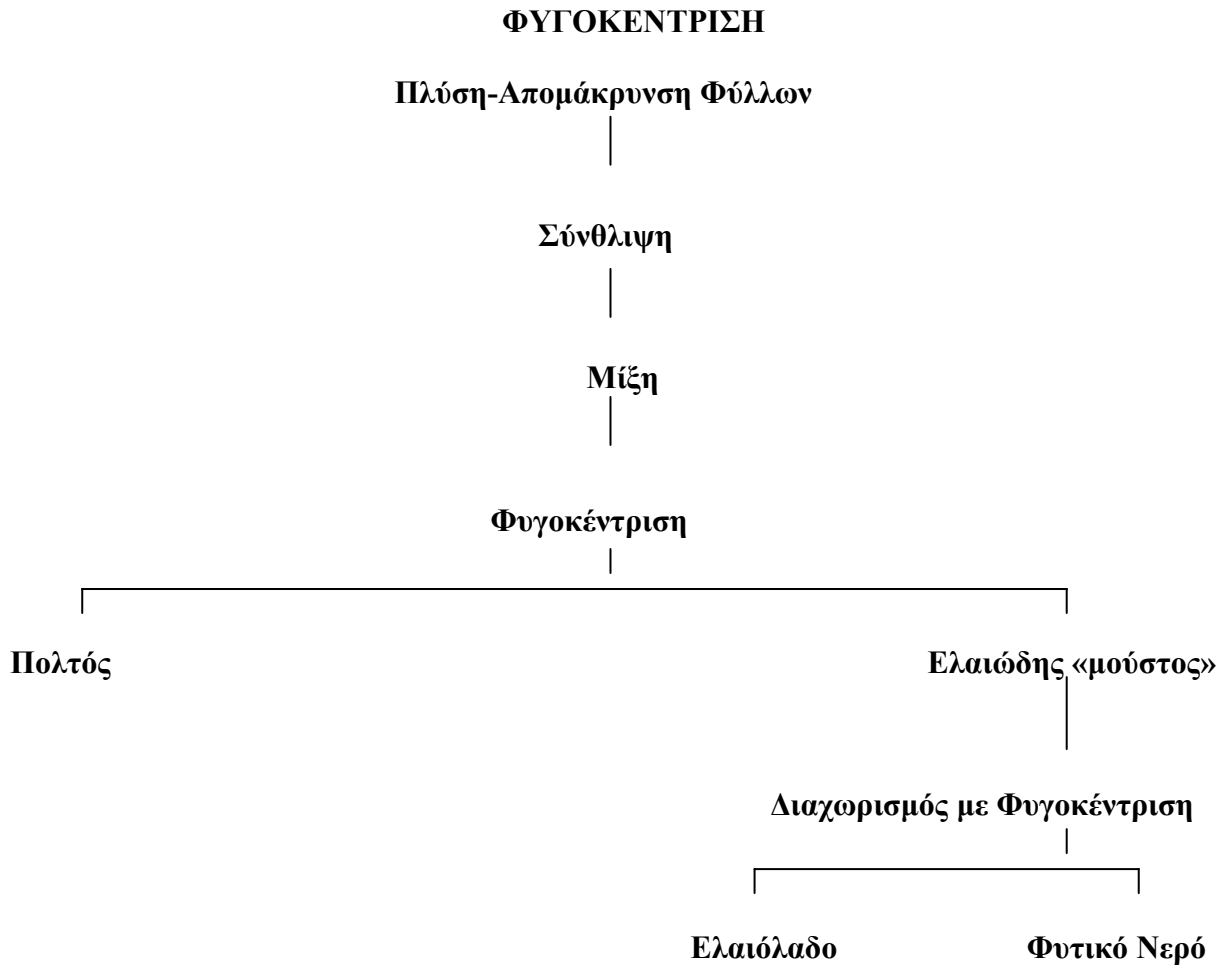


## 7.6.2 Με Φυγοκέντριση

Μετά από πολλά χρόνια ερευνών, βρέθηκε λύση στο ερώτημα «πώς να εξαχθεί το λάδι από τις ελιές εφαρμόζοντας τη φυγόκεντρο δύναμη». Η απάντηση ήταν με υψηλών ταχυτήτων περιστρεφόμενες μηχανές.

Η εξαγωγή ελαιολάδου με άμεσο φυγοκεντρικό σύστημα πραγματοποιείται σύμφωνα με το διάγραμμα 7.1. Όταν το λάδι εξαχθεί από τον πολτό των ελιών με άμεση συνεχή φυγοκέντριση, οι υγρές φάσεις διαχωρίζονται από τη στερεή φάση εφαρμόζοντας φυγόκεντρο δύναμη, η οποία αυξάνει τη διαφορά μεταξύ των συγκεκριμένων βαρών των μη αναμίξιμων υγρών και του στερεού υλικού.

Διάγραμμα 7.1: Εξαγωγή ελαιολάδου με άμεση φυγοκέντριση.



Πηγή: Boskou, D. (1996), *Olive oil – Chemistry and technology*, United States: AOCS Press.

Οι οριζόντιες φυγοκεντρίσεις αποτελούνται από ένα κυλινδρικό-κωνικό λεκάνη, μέσα στην οποία υπάρχει ένα κοίλωμα, παρόμοιας μορφής, με ελικοειδείς λεπίδες. Μια μικρή διαφορά μεταξύ της ταχύτητας στην οποία περιστρέφεται η λεκάνη και στην οποία το κοίλωμα κινείται κυκλικά (που είναι γρηγορότερη) ρίχνει τον πολτό στο ένα τέλος της φυγοκέντρου, ενώ το λάδι και το νερό σπρώχνονται στο άλλο. Το λάδι και το νερό τελικά διαχωρίζονται σε κάθετο, αυτόματης εκφόρτωσης φυγόκεντρο.

Βασιζόμενα βασικά στο μέγεθος τους, αυτά τα μηχανήματα έχουν ωριαία χωρητικότητα από 0,5-0,6 έως 3,0-4,0 τόνους. Αυτό είναι ένα μέγιστο που προτείνουν οι κατασκευαστές, αλλά είναι απαραίτητο να επεξεργάζονται μια μικρή ποσότητα ελιών ανά ώρα για να αποφευχθούν απώλειες ελαιολάδου στα υποπροϊόντα. Ειδικά όταν οι ελιές είναι δύσκολο να επεξεργαστούν, η

χωρητικότητα πρέπει να μειώνεται. Όταν η ροή ελιών στον διαχωριστή αυξάνεται, οι εξαγωγικές αποδόσεις μειώνονται. Αυτή η μείωση ακολουθείται από αύξηση ουσιών του φυτικού νερού στο ελαιόλαδο, που οφείλεται στο γεγονός ότι κομμάτια πολτού που περιέχουν λάδι χάνονται στο νερό.

Στη φυγοκέντριση, η στερεή φάση διαχωρίζεται από τις υγρές φάσες με αραιώμα του πολτού των ελιών με νερό. Η ροή του αραιωμένου νερού (το οποίο είναι χλιαρό) είναι ελεγχόμενη με μέτρο, ενώ η τιμή στην οποία ο πολτός των ελιών τροφοδοτείται στον διαχωριστή ελέγχεται από μια αντλία. Η ποσότητα του νερού που προστίθεται στο πολτό μπορεί να επηρεάσει τις αποδόσεις της εξαγωγής. Αυτή η αναλογία εξαρτάται από τον τύπο των εγκαταστάσεων και στα χαρακτηριστικά των ελιών που νερό μειώνει τις αποδόσεις της εξαγωγής, και την ίδια συνέπεια έχει και το λίγο νερό. Η βέλτιστη αναλογία πολτού/ νερού, που μπορεί να ποικίλει από 1:0,7 έως 1:1,2, προσδιορίζεται εμπειρικά παρατηρώντας τα χαρακτηριστικά του λαδιού και του νερού καθώς ρέουν έξω από τον διαχωριστή.

Η πραγματική θερμοκρασία του αραιωμένου πολτού με το νερό έχει λιγότερη επίδραση στις αποδόσεις της εξαγωγής, αλλά πρέπει να είναι κάτω από 20 °C και όχι πάνω από 25 °C για να αποφευχθούν οι δυσμενείς επιπτώσεις στην ποιότητα του ελαιολάδου που ακολουθεί.

Για να ελαττωθεί η ποσότητα των αποβλήτων που παράγονται όταν φυγοκεντρούν τον πολτό των ελιών, οι κατασκευαστές έχουν εισάγει έναν αριθμό χαρακτηριστικών που στοχεύουν μερικώς στην αντικατάσταση του κυρίως νερού με φυτικό νερό, που έχει ως αποτέλεσμα την εξοικονόμηση νερού και λιγότερα απόβλητα. Αυτή η μέθοδος έχει αποδείξει πραγματικά σε δοκιμές στις οποίες το φυτικό νερό ανακυκλώθηκε στον διαχωριστή. Είχε επίσης μια θετική επίδραση στις αποδόσεις του εξαγόμενου ελαιολάδου και στο περιεχόμενο των φαινολών στο λάδι, όταν το φυτικό νερό δεν έγινε τόσο ημίρρευστο ώστε να παρακωλύσει την κυκλική κίνηση του νερού.

Αυτή η διαδικασία έχει καθιερωθεί σταθερά εξαιτίας των καλών αποτελεσμάτων που λήφθηκαν με την οριζόντια φυγοκέντριση η οποία, περιστρεφόμενη σε ταχύτητα 3.500-3.600rpm, συνεχώς διαχωρίζει την στερεή φάση από τις υγρές φάσεις και παράγει ικανοποιητικές αποδόσεις ελαιολάδου.

Μερικά από τα πλεονεκτήματά του είναι:

1. Ο μηχανισμός δεν είναι τόσο ογκώδης.
2. Η διαδικασία είναι ημι-συνεχής και αυτοματοποιημένη.
3. Απαιτείται περιορισμένη εργασία.

Αλλά έχει και τα μειονεκτήματά του:

1. Η επένδυση που χρειάζεται είναι αρκετά υψηλή.
2. Μέρος του εργατικού δυναμικού πρέπει να είναι εξειδικευμένο.
3. Καταναλώνει ζεστό νερό.
4. Απαιτεί μεγαλύτερη προμήθεια ηλεκτρισμού και καταναλώνει σημαντική ποσότητα ενέργειας.
5. Ο πολτός είναι πολύ υγρός.
6. Παράγει αρκετό φυτικό νερό το οποίο περιέχει υψηλό κατά μέσο όρο ποσοστό ελαιολάδου.

Στον πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζονται τα ευρήματα από μια έρευνα για τον καθορισμό των αποδόσεων της εξαγωγής και των χαρακτηριστικών των υποπροϊόντων που παράγονται στις συνεχείς φυγοκεντρικές εγκαταστάσεις.

Πίνακας 7.1 :Αποτελέσματα διαδικασιών επεξεργασία των ελαιόκαρπων

	<b>ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΣΗ</b>	<b>ΦΙΛΤΡΑΡΙΣΜΑ/ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΣΗ</b>
<b>ΑΠΟΔΟΣΗ (%)</b>	86,3	87,9
<b><u>Πολτός</u></b>		
<b>ΠΟΣΟΤΗΤΑ (kg/100kg ΕΛΙΩΝ)</b>	47,6	49,9
<b>ΥΓΡΑΣΙΑ (%)</b>	48,4	46,9
<b>ΛΑΔΙ (%)</b>	4,02	3,41
<b>ΛΑΔΙ (kg/100kg ΕΛΙΩΝ)</b>	1,9	1,7
<b><u>Φυτικό Νερό</u></b>		
<b>ΛΑΔΙ (g/ L)</b>	5,9	4,9
<b>ΛΑΔΙ (kg/100kg ΕΛΙΩΝ)</b>	0,9	0,8

Πηγή: Boskou, D. (1996), *Olive oil – Chemistry and technology*, United States: AOCS Press

Από την πλευρά της ποιότητας, η φυγοκέντριση έχει βοηθήσει να βελτιωθούν οι περιοχές που εισάγουν ελαιόλαδο όπου η παραγωγή είναι μέτρια ή φτωχή. Σε περιοχές που παράγουν υψηλά εκτιμημένο ελαιόλαδο, η μέθοδος μπορεί να μειώσει το επίπεδο των φυσικών αντιοξειδωτικών που απομένουν στο λάδι, που εξαρτάται από τη διάρκεια του σταδίου της μίξης και την ποσότητα του ζεστού νερού που χρησιμοποιείται όταν ο πολτός αντλείται από τον διαχωριστή (Boskou, 1996).

### 7.6.3 Με Διήθηση-Φιλτράρισμα

Η διήθηση βασίζεται στην ακόλουθη αρχή: ένα ατσάλινο «πιάτο» βυθίζεται στον πολτό των ελιών, μόλις βυθιστεί εντελώς, επικαλύπτεται από ελαιόλαδο εξαιτίας των διαφορετικών επιφανειακών εντάσεων των υγρών φάσεων στον πολτό.

Με άλλα λόγια, το λάδι και το φυτικό νερό έχουν διαφορετική διεπιφανειακή τάση όταν έρχονται σε επαφή με μεταλλικό φύλλο (στρώμα) το οποίο είναι βυθισμένο στον πολτό. Κάτω από τις συνθήκες επεξεργασίας, ειδικά στην παρουσία της στερεής φάσης του πολτού των ελιών, η διεπιφανειακή τάση του ελαιολάδου είναι μικρότερη από αυτή του φυτικού νερού, και η μεταλλική επιφάνεια επικαλύπτεται από ένα «δέρμα» ελαιολάδου.

Η πρώτη επεξεργασία με εγκαταστάσεις βασισμένες στην αρχή ήταν γνωστή ως μέθοδος Acapulco (1911), ή οποία αργότερα τροποποιήθηκε για να γίνει μέθοδος Acapulco-Quintanilla (1929-1930). Παρόλα αυτά, αυτές οι μηχανές δεν είχαν επιτυχία εξαιτίας των μηχανικών μειονεκτημάτων τους. Αυτές αργότερα απορρίφθηκαν από τον F.Buendia ο οποίος το 1951 έφτιαξε το πρότυπο Alfin.

Η εκσυγχρονισμένη έκδοση του εξοπλισμού, γνωστό σήμερα ως σύστημα Sinolea, αποτελείται από μια ημι-κυλινδρική δεξαμενή στον πάτο της οποίας υπάρχει ένα ανοξείδωτο ατσάλινο πλέγμα. Κινούμενα φύλλα χαρακώνονται μέσω των σχισμών στο πλέγμα που τα οποία βυθίζονται αργά μέσα στον πολτό των ελιών. Όταν βυθιστούν, το λάδι ρέει από τις λεπίδες.

Ένα μηχάνημα που μπορεί να επεξεργαστεί 300-350 kg πολτού έχει 5.120 τέτοιους δίσκους απλωμένα σε συνολική έκταση 1,18 m<sup>2</sup>. Ένα μηχανικό σύστημα, συμπεριλαμβάνει ένα αποξεστικό μηχάνημα (μια «ξύστρα») που περιστρέφεται με ταχύτητα 7,5rpm, κινεί τον πολτό, τον σπρώχνει ομοιόμορφα και συνεχόμενα προς τους δίσκους πλέγματος.

Όπως αναλύθηκε προηγουμένως, στο σύστημα διήθησης, οι υγρές φάσεις διαχωρίζονται από την στερεή φάση εξαιτίας της διαφοράς στην διεπιφανειακή τάση του ελαιολάδου και του φυτικού νερού από ένα ατσάλινο δίσκο που συνεχώς βυθίζεται στον πολτό των ελιών.

Οι αποδόσεις από την εξαγωγή ελαιολάδου με διήθηση εξαρτάται κατά πολύ στα χαρακτηριστικά του πολτού των ελιών. Για να ληφθούν υψηλές αποδόσεις από «δύσκολες» ελιές, θα ήταν καλό να μειωθεί η αναλογία λάδι/στερεά αυξάνοντας το ποσοστό των στερεών υδρόφιλων φάσεων.

Το ελαιόλαδο που εξάγεται με διήθηση διατηρεί τις ποιοτικές του ιδιότητες άθικτες, ιδιαίτερα το περιεχόμενο πολυφαινολών. Από τη στιγμή που η εξαγωγή πραγματοποιείται σε θερμοκρασία περιβάλλοντος, δεν προστίθεται καθόλου νερό αραίωσης και δεν υπάρχει καμία πιθανότητα για μόλυνση. Η διαδικασία έχει τα επιπλέον πλεονεκτήματα ότι είναι αυτοματοποιημένη, απαιτεί λίγη εργασία και χρησιμοποιεί περιορισμένη ποσότητα ενέργειας. Έχει το μειονέκτημα ότι δεν μειώνει εντελώς τον πολτό των ελιών. Το αποτέλεσμα είναι ο πολτός να είναι πολύ υγρός (50-65%) και να έχει περιεχόμενο σε λάδι αρκετά υψηλό (8-12%). Αυτό το μειονέκτημα ξεπερνιέται συνδυάζοντας την διήθηση μαζί με μια άλλη μέθοδο εξαγωγής ελαιολάδου.

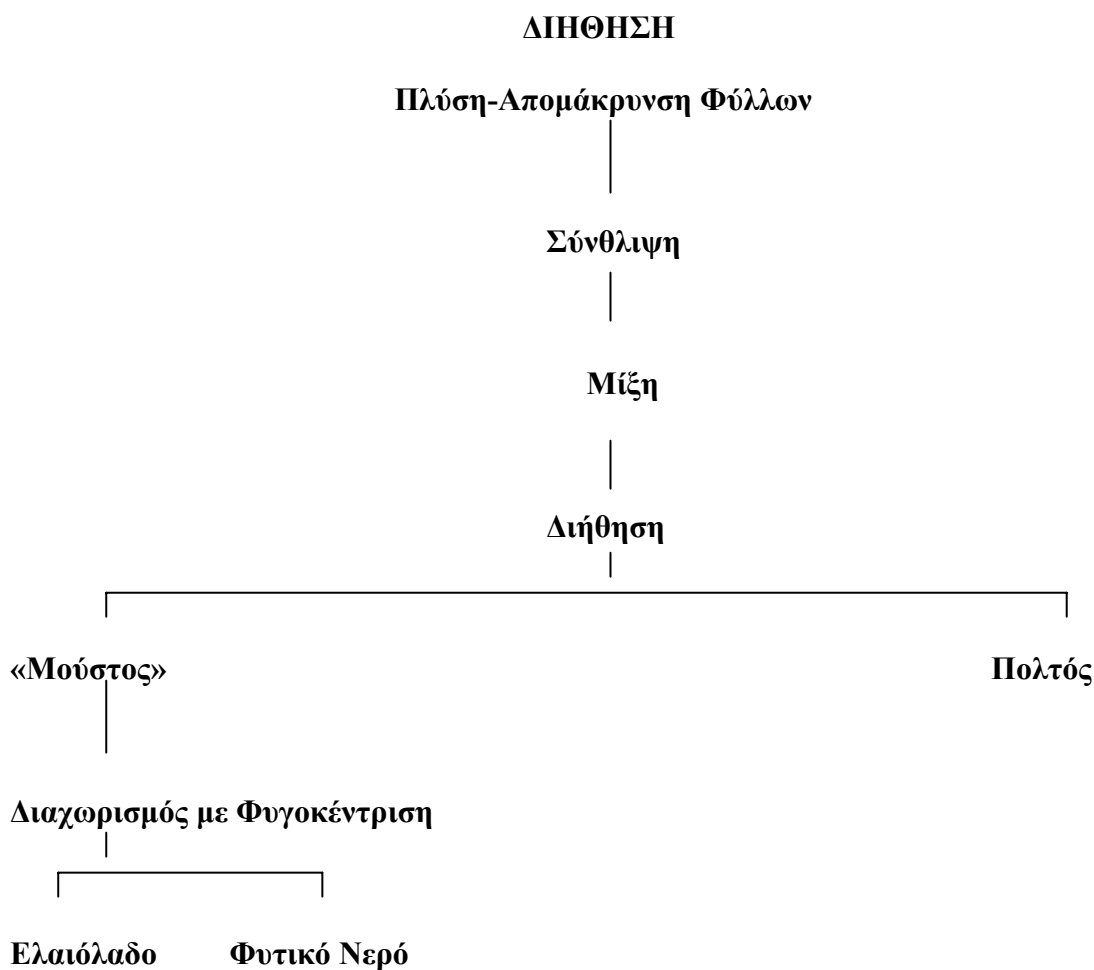
Στο παρελθόν, το υγρό, πολτός μερικώς χωρίς λάδι πιεζόταν αφού είχε διηθηθεί το λάδι, ένα σύστημα που έδωσε ικανοποιητικές αποδόσεις ελαιολάδου. Αλλά αυτή η συνδυαζόμενη μέθοδος έχει μειονεκτήματα: απαιτεί το ίδιο εργατικό δυναμικό όπως και η πίεση και δεν είναι συνεχόμενη διαδικασία. Όλα αυτά το εμπόδισαν στο να χρησιμοποιηθεί σε μεγάλη έκταση και οδήγησε στην αντικατάστασή την πιο λογική συνδυαζόμενη μέθοδο διήθησης-φυγοκέντρισης.

Όταν αυτή η διπλή μέθοδος χρησιμοποιείται, το φίλτρο ενσωματώνεται με ένα μικρότερο αριθμό λεπίδων (4.608 για 1,06 m<sup>2</sup>) εξαιτίας μιας σπείρας στον πάτο που αυτόματα απαλλάσσει τον πολτό που κινείται στον φυγόκεντρο διαχωριστή.

Εισάγοντας την συνεχή οριζόντια φυγοκέντρωση σε αυτό το σύστημα για την επεξεργασία του πολτού των ελιών, η διαδικασία γίνεται ημι-συνεχής με όλες τις θετικές συνέπειες που φέρνει μαζί του ο αυτοματισμός. Λιγότερη εργασία απαιτείται, τα φίλτρα-

διαφράγματα απομακρύνονται και, εξαιτίας της διπλής εξαγωγής, οι αποδόσεις σε ελαιόλαδο είναι παρόμοιες με αυτές που λαμβάνονται με την απλή πίεση. Στο διάγραμμα 7.2 φαίνεται η διαδικασία της εξαγωγής ελαιολάδου με διήθηση (Boskou, 1996).

Διάγραμμα 7.2: Διαδικασία Εξαγωγής ελαιολάδου με διήθηση.



Πηγή: Boskou, D. (1996), *Olive oil – Chemistry and technology*, United States: AOCS Press



## 7.7 Επιρροή των Συστημάτων στην Ποιότητα του Παρθένου Ελαιολάδου

Η ποιότητα του ελαιολάδου εξαρτάται από το σύστημα που χρησιμοποιείται για την επεξεργασία των ελιών. Το σύστημα φυγοκέντρισης απαιτεί προσθήκη νερού, στους 20-30° C, στον πολτό της ελιάς έτσι ώστε να διευκολύνει τον διαχωρισμό του ελαιολάδου από τις άλλες φάσεις ενώ τα συστήματα πίεσης και διήθησης δεν χρειάζονται προσθήκη νερού στον πολτό της ελιάς. Αυτό καθορίζει τις διαφορές σε κάποια χαρακτηριστικά στο λάδι.

Πληροφορίες δείχνουν ότι δεν υπάρχει διαφορά στην ελεύθερη οξύτητα, στο βαθμό υπεροξειδίου, στην φασματοφωτομετρική απορρόφηση στην περιοχή UV και στην οργανοληπτική αξιολόγηση. Αξιόλογες διαφορές παρατηρούνται όσον αφορά το περιεχόμενο των φυσικών αντιοξειδωτικών και στο περιεχόμενο των χρωστικών της χλωροφύλλης. Η μειωμένη ποσότητα των φυσικών αντιοξειδωτικών στο εξαγόμενο λάδι, από φυγοκέντριση, συμβαίνει εξαιτίας για την αραίωση του πολτού. Το νερό διαλύει ένα μέρος των αντιοξειδωτικών (πολυφαινόλες) του ελαιολάδου. Το περιεχόμενο των χρωστικών ουσιών χλωροφύλλης είναι υψηλότερο στο ελαιόλαδο που λαμβάνεται με τη βοήθεια της φυγοκέντρισης από τότε, που με αυτό το σύστημα, ένας μεταλλικός θραυστήρας ελιών χρησιμοποιείται, γενικά, για το άλεσμα των ελιών, και έτσι περισσότερη χλωροφύλλη απελευθερώνεται.

Το σύστημα που χρησιμοποιείται για να την επεξεργασία των ελιών, επίσης, επηρεάζει το περιεχόμενο αρκετών ουσιών που χαρακτηρίζουν το άρωμα των λαδιών. Ιδιαίτερα αξιοσημείωτο είναι ότι, με τη χρήση του συστήματος πίεσεως, ελαιόλαδα με υψηλότερο περιεχόμενο σε ν-οκτάνια, 2-μέθυλο-1-προπανόλη, 3-μέθυλο-1-βουτανόλη και οξικό οξύ λαμβάνονται, σε σύγκριση με τα ελαιόλαδα που λαμβάνονται με τη χρήση του συστήματος φυγοκέντρισης. Αυτές οι ουσίες, οι οποίες σχηματίζονται από την αποσύνθεση των υδροϋπεροξειδίων και με τη ζύμωση που πραγματοποιείται στον πολτό της ελιάς που παραμένει στα διαφράγματα φιλτραρίσματος, είναι υπεύθυνες για τα οργανοληπτικά ελαττώματα (Boskou, 1996).

## 7.8 Χημικές επεξεργασίες που δέχεται το ελαιόλαδο στα ελαιοτριβεία

Το ελαιόλαδο μαζί με το σησαμέλαιο έχουν την τύχη να είναι τα μόνα λάδια που προέρχονται από τον φυτικό κόσμο και δεν χρειάζονται περαιτέρω χημική διεργασία για να περάσουν στο στάδιο της κατανάλωσης. Τα σπορέλαια είναι ένα παράδειγμα λαδιού που βρίσκεται από την άλλη μεριά δηλαδή πρέπει να δεχθεί χημικές διεργασίες για να φτάσει στα χέρια των καταναλωτών αν είναι δυνατόν να φτάσει ποτέ. Με τις χημικές κατεργασίες απομακρύνονται τα ελεύθερα λιπαρά οξέα και οι ουσίες που έδιναν κάποια δυσάρεστη οσμή στο λάδι, ταυτόχρονα όμως αρχίζει η καταστροφή χρήσιμα θρεπτικά συστατικά για την καλή υγεία του οργανισμού όπως οι βιταμίνες και τα αρωματικά. Αν το ελαιόλαδο μαζευτεί την κατάλληλη εποχή και φροντιστεί καλά, η ποιότητα του θα είναι καλή, και η οξύτητα ειδικότερα αρκετά μικρή αν δεν είναι μέσα στα επιτρεπτά όρια για ένα καλής ποιότητας ελαιόλαδο. Αν όμως δεν γίνει η συλλογή στον σωστό χρόνο και με τον πιο καλό τρόπο συγκομιδής τότε το ελαιόλαδο δεν θα είναι καλής ποιότητας και θα είναι επιτακτική ανάγκη η διαδικασία του ραφινάρισματος. Τα ποσοστά του ελαιολάδου που προχωρούν προς την διαδικασία του ραφινάρισματος έχουν μειωθεί αισθητά τα τελευταία χρόνια. Οι λόγοι ποικίλουν και χρονικά αρχίζουν από την βελτίωση των μεθόδων συγκομιδής, τον περιορισμό του χρόνου αποθήκευσης από την στιγμή της συλλογής έως την στιγμή της εξαγωγής του ελαιολάδου από τους ελαιόκαρπους και το γεγονός ότι υπήρξε κύμα εκσυγχρονισμού στα περισσότερα ελαιουργεία της χώρας.

Το ελαιόλαδο που πρέπει να δεχθεί παραπάνω επεξεργασία πραγματοποιεί την διαδικασία της απομάκρυνσης βλεννωδών ουσιών, την εξουδετέρωση ελεύθερων λιπαρών οξέων, την απόσπηση και τον αποχρωματισμό.

Η απομάκρυνση των βλεννωδών ουσιών χρησιμεύει για διαχωρίζεται το λάδι από τα κόμια και τις ρητίνες του καρπού. Η άνυδρη μορφή θα βοηθούσε στο να διαλυθούν στο ελαιόλαδο αφού μόνο σε τέτοια μορφή γίνονται διαλυτές. Με την βοήθεια του νερού που προσθέτουμε αυτά ενυδατώνονται γίνονται αδιάλυτες και μετά μπορούν πιο εύκολα να απομακρυνθούν με την μέθοδο της φυγοκέντρισης ή της καθίζησης.

Η απομάκρυνση των λιπαρών οξέων, δηλαδή η εξουδετέρωση, απομακρύνονται τα ελεύθερα λιπαρά οξέα- η οξύτητα- από το ελαιόλαδο. Η απομάκρυνση πετυχαίνεται με δύο τρόπους. Η πρώτη είναι η εξουδετέρωση με αλκάλια και διαχωρισμός του σαπουνιού που σχηματίζεται. Το σαπούνι απομακρύνεται με την καθίζηση ή με την φυγοκέντριση. Για να προχωρήσει στην επόμενη διεργασία χρειάζονται συνεχή πλυσίματα με σκοπό να φύγουν ακόμα και τα τελευταία υπολείμματα σαπουνιού που μπορεί να υπάρχουν στο ελαιόλαδο. Η δεύτερη διαδικασία είναι η εστεροποίηση της γλυκερίνης. Η εστεροποίηση της γλυκερίνης πραγματοποιείται με τα ελεύθερα λιπαρά οξέα που υπάρχουν στο ελαιόλαδο. Όποιας οξύτητας και να είναι το ελαιόλαδο μπορεί να δεχθεί αυτή την παρέμβαση σε αντίθεση με την εξουδετέρωση με αλκάλια που δεν συμφέρει αν δεν είναι μεγαλύτερη από 15 %- 20 % η οξύτητα του ελαιολάδου. Με την εξουδετέρωση έρχεται και η καταστροφή των τοκοφερολών που είναι χρήσιμα συστατικά του ελαιολάδου. Για την καταστροφή των τοκοφερολών η λύση είναι η προσθήκη μιας συγκεκριμένης ποσότητας μετά την λήξη της διεργασίας. Οι απώλειες σε ελεύθερα λιπαρά οξέα υπολογίζονται ότι θα φτάσουν γύρω στο 50 %.

Η απόσπηση γίνεται για την απομάκρυνση των ουσιών εκείνων που προσδίδουν στο λάδι δυσάρεστη οσμή όπως οι κετόνες και οι αλδεΐδες. Πραγματοποιείται σε χαμηλή πίεση και υψηλή θερμοκρασία. Η όλη διαδικασία πρέπει να είναι υπό συνθήκες κενού γιατί μια πιθανή επαφή του θερμού λαδιού με τον αέρα θα έχει ως συνέπεια την εμφάνιση διαφορετικού χρώματος και οσμής στο λάδι που δεν είναι επιθυμητό. Η διαδικασία αυτή δεν φέρει καμία αλλαγή στην δομή των εναπομεινάντων λιπαρών οξέων. Συνήθως, η απόσπηση δεν γίνεται σε νέα ελαιόλαδα αλλά σε παλιά ελαιόλαδα που εξαιτίας της οξείδωσης έχουν μια ιδιαίτερη οσμή. Τα υπολείμματα διαφόρων εντομοκτόνων όπως αυτά για την καταπολέμηση του δάκου τα διώχνουν με αυτή την επεξεργασία.

Ο αποχρωματισμός έχει ως σκοπό το διώξιμο των χρωστικών ουσιών και γενικότερα στον καθαρισμό των λιπών και των ελαίων. Το φυσικό χρώμα του ελαιολάδου προτιμάται σχεδόν πάντα γι' αυτό η διαδικασία αυτή δεν χρησιμοποιείται πολύ συχνά. Υπάρχουν δύο τρόποι για την τέλεσή της, ο χημικός και ο φυσικός τρόπος. Σε πολλές περιπτώσεις προτιμάται ο φυσικός τρόπος που πραγματοποιείται με την βοήθεια ενεργού άνθρακα κάτω από συνθήκες κενού και σε θερμοκρασία κάτω από 100 °C. Δεν πρέπει να μένει παραπάνω σε αυτό το στάδιο της επεξεργασίας γιατί έχει παρατηρηθεί το φαινόμενο της αντιστροφής του χρώματος στο ελαιόλαδο που υπάρχει περίπτωση να έχει συνδεθεί με την αντιστροφή γεύσης ως αποτέλεσμα

σχηματισμού καρβονυλικών ενώσεων. Εκτός από την χρήση ενεργού άνθρακα προτείνεται και η χρησιμοποίηση προσροφητικών γαιών όπως η γη των διατομών. Για να υπάρχει επιτυχία του αποχρωματισμού πρέπει το ελαιόλαδο να έχει οξύτητα μικρότερη από 3 % εκφρασμένη σε ελαϊκό οξύ, ελαιόλαδα με μεγαλύτερη οξύτητα δεν μπορούν πρακτικά να αποχρωματιστούν.

Στο ελαιόλαδο μπορεί να συμβούν η μετάγγιση, η διήθηση, η απομαργαρίνωση και η υδρογόνωση (Κυριτσάκης, 1993).

## **7.9 Χρησιμοποίηση ενζύμων στην εξαγωγή ελαιολάδου**

Τα ένζυμα είναι πρωτεϊνικής φύσης και χαρακτηρίζονται ως φυσιολογικοί καταλύτες. Ο ελαιοκαρπος όσο και αν είναι παράξενο έχει μέσα του ένζυμα, τα οποία ενεργοποιούνται όταν αρχίζει ο ελαιοκαρπος να ωριμάζει και όχι νωρίτερα. Με την ενεργοποίηση των ενζύμων αρχίζουν οι αλλαγές στους ιστούς των καρπών. Αυτή η ύπαρξη των ενζύμων απασχόλησε τους ερευνητές πολύ, οι οποίοι θέλοντας να τα χρησιμοποιήσουν για ευκολότερη διεξαγωγή ελαιολάδου άρχισαν να κάνουν πειράματα.

Οι Montedoro και Petruccioli χρησιμοποιώντας το ένζυμο πεκτινοϋδρολάση και μερικά άλλα σε υδραυλικά ελαιοπιεστήρια παρατήρησαν ότι παρήγαγαν περισσότερη ποσότητα ελαιολάδου και μεγαλύτερη σταθερότητα του ελαιολάδου όσον αφορά την οξειδωση. Άλλες έρευνες που χρησιμοποιήθηκαν τα ένζυμα κελουλάση, ημικελουλάση, πολυγαλακτουρονάση, πεκτίνη-μεθυλεστεράση και πρωτεάση εκτός από την αύξηση της σταθερότητας του ελαιολάδου στην οξειδωση, αναφέρθηκε αύξηση στα πτητικά συστατικά του ελαιολάδου και τροποποίηση στη σύνθεση του στα λιπαρά οξέα και στα χρωματικά χαρακτηριστικά του.

Οι όποιες αλλαγές γίνονται στο ελαιόλαδο υπεύθυνες είναι οι βιοχημικές μεταβολές που λαμβάνουν χώρα στην μεμβράνη των ελαιοσταγονιδίων και στα κολλοειδή συστατικά της υγρής και της στερεής φάσης. Τα αποτελέσματα αυτών των αλλαγών είναι η διεξαγωγή μεγαλύτερης ποσότητας ελαιολάδου.

Μεγάλο ρόλο παίζει η διεξαγωγή ελαιολάδου με προσροφητικά μέσα. Οι ουσίες αυτές μαζί με ένζυμα δίνουν καλύτερα αποτελέσματα απ' ό,τι τα ένζυμα χόρια. Τα προσροφητικά μέσα δρουν στην αποικοδόμηση των συστατικών του ελαιόκαρπου με σκοπό ώστε να διευκολυνθεί η δράση των ενζύμων. Τα προσροφητικά μέσα που έχουν χρησιμοποιηθεί είναι ταννίνες, η αλβουμίνη του αυγού κ.α. Με αυτή τη χρήση αυξήθηκε η άντληση του ελαιολάδου από τον ελαιόκαρπο και μειώθηκε ο χρόνος επεξεργασίας.

Η ταχύτητα εξαγωγής ελαιολάδου και η ποσότητα που παράγεται εξαρτάται από την κατανομή του ελαιολάδου στα φυτικά κύτταρα και τις αντιδράσεις που έχουν τα συστατικά του ελαιόκαρπου.

Η προσθήκη των ενζύμων μπορεί να γίνει είτε κατά την μάλαξη της ελαιοζύμης είτε κατά το σπάσιμο του ελαιόκαρπου. Μερικές απόψεις υποστηρίζουν ότι αν τα ένζυμα προστεθούν στο στάδιο της άλεσης του ελαιόκαρπου τότε θα μας δώσουν καλύτερα αποτελέσματα. Στην πράξη τα ένζυμα προστίθενται κατά τη μάλαξη και αφήνονται να δράσουν 30 λεπτά περίπου.

Τα πειράματα αυτά πραγματοποιήθηκαν σε υδραυλικά ελαιοπιεστήρια από Ιταλούς ερευνητές, το αν θα είχαν τα ίδια αποτελέσματα στα σύγχρονα φυγοκεντρικού τύπου ελαιουργεία κανείς δεν μπορεί να απαντήσει. Στο μέλλον μακάρι να υπάρξει η ευκαιρία χρησιμοποίησης ενζύμων και στα νέα ελαιουργεία (Κυριτσάκης, 1993).

## **7.10 Υποπροϊόντα και παραπροϊόντα ελαιουργείου**

Τα υποπροϊόντα του ελαιολάδου είναι ο ελαιοπυρήνας, τα φύλλα της ελιάς που απομακρύνονται με την διαδικασία της αποφύλλωσης και τα απόνερα. Τα απόνερα απομακρύνονται και ο ελαιοπυρήνας παραλαμβάνεται για περαιτέρω επεξεργασία. Ο ελαιοπυρήνας κατά μεγάλο ποσοστό παραλαμβάνεται από τα πυρηνελαιουργεία για την διεξαγωγή του πυρηνελαίου. Η τιμή εμπορίου του ελαιοπυρήνα αποφασίζεται από τον Νομόρχη

και εξαρτάται από την ποσότητα του λαδιού που περιέχει. Η περιεκτικότητα σε ελαιόλαδο εξαρτάται από τα συκροτήματα διεξαγωγής ελαιολάδου και τις συνθήκες λειτουργίας του.

Ο ελαιοπυρήνας αποτελείται από ελαιόλαδο, πρωτεΐνες, κυτταρίνη και άλλα συστατικά. Το λάδι προέρχεται από το ενδοσπέρμιο που βρίσκεται στον πυρήνα του ελαιόκαρπου και από τη σάρκα του. Το λάδι αυτό έχει περίπου όμοια ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά με το ελαιόλαδο αλλά δεν είναι βρώσιμο μέχρι να επεξεργαστεί κατάλληλα για να μπορεί να καταναλωθεί με ασφάλεια.

Ένα χαρακτηριστικό του πυρηνελαίου είναι η γρήγορη αλλοίωση του. Σε αυτό συμβάλλουν πολλοί και ποικίλοι παράγοντες όπως η υγρασία που ευνοεί την υδρόλυση των τριγλυκεριδίων. Η υγρασία του ελαιοπυρήνα κυμαίνεται από 25 % έως 50 % και εξαρτάται κατά κύριο λόγο από το είδος του ελαιουργείου απ' όπου προήλθε. Την μεγαλύτερη υγρασία την συγκεντρώνουν τα ελαιοτριβεία φυγοκεντρικού τύπου που έχουν 50 %.

Υποστηρίζεται ότι η οξύτητα του ελαιολάδου είναι δυνατόν να αυξηθεί από 5 % έως 60 % μέσα σε λίγο χρονικό διάστημα. Την αύξηση αυτή την προκαλεί το ένζυμο λιπάση που προέρχεται από τον ελαιόκαρπο και μεταφέρεται στον ελαιοπυρήνα και από τους μικροοργανισμούς που αναπτύσσονται στο υπόστρωμα του ελαιοπυρήνα υπό συνθήκες μεγάλης υγρασίας και θερμοκρασίας στο χρόνο που είναι αποθηκευμένος. Η δημιουργία προϊόντων οξείδωσης όπως οι κετόνες και οι αλδεΐδες εκτός απ' όλων των παραπάνω ευνοεί ακόμα περισσότερο την ποιότητα του λαδιού. Οι προσπάθειες που έχουν γίνει για την αποφυγή των αλλοιώσεων δεν έχουν φέρει αποτελέσματα και βάσει της δεδομένης κατάστασης η επεξεργασία πρέπει να γίνεται όσο το δυνατόν πιο σύντομα για να μην υπάρχουν τόσο σημαντικές αλλοιώσεις.

Η παραλαβή πυρηνελαίου από τον ελαιοπυρήνα ακολουθεί την ξήρανση και την εκχύλιση. Με την ξήρανση επιτυγχάνεται η μείωση του ποσοστού της υγρασίας, το αποδεκτό και χρήσιμο ποσοστό ξηρασίας είναι γύρω στο 8 %. Ένα μικρότερο ποσοστό θα δυσκόλευε την διαδικασία εξαγωγής ελαιολάδου και ένα μεγαλύτερο θα προκαλούσε δυσάρεστες αλλοιώσεις. Η ξήρανση πραγματοποιείται με τη βοήθεια περιστρεφόμενων οριζόντιων κυλίνδρων μεγάλου

μήκους ανάμεσα των οποίων περνά η ελαιοπυρήνα και ταυτόχρονα υπάρχει στο σύστημα ζεστός αέρας. Ο θερμός αέρας παράγεται από την καύση του πυρηνόξυλου, ο οποίος είναι ελαιοπυρήνας που έχει διεξαχθεί το πυρηνέλαιο. Για την αφυδάτωση της ελαιοπυρήνας από φυγοκεντρικά ελαιοτριβεία χρειάστηκε η επιμήκυνση των οριζόντιων κυλίνδρων για το μεγάλο ποσοστό αφυδάτωσης που πρέπει να επιτευχθεί για να φτάσουμε στο επιθυμητό αποτέλεσμα. Κατά την αρχή λειτουργίας των φυγοκεντρικών ελαιοτριβείων ο ελαιοπυρήνας από αυτά δεν ήταν αποδεκτός σε κανένα από τα πυρηνελαιουργεία για επεξεργασία. Μετά την αφυδάτωση ο ελαιοπυρήνας είναι θερμός και μεταφέρεται στις εγκαταστάσεις για εξαγωγή του πυρηνελαίου. Εκεί γίνεται ανάμειξη με μεγάλη ποσότητα διαλύτη και αρχίζει η εκχύλιση για αρκετή ώρα. Συνήθως, ο διαλύτης που χρησιμοποιείται είναι το εξάνιο. Η ποσότητα του λαδιού που εξάγεται τελικά είναι σε συνάρτηση με την ποσότητα του διαλύτη και την ποσότητα του υλικού προς εκχύλιση. Αυτό που παραλαμβάνουμε από την παραπάνω διαδικασία ονομάζεται ελαιοδιάλυμα γιατί περιέχει διαλύτη και λάδι. Για τον διαχωρισμό αυτών των δύο ακολουθείται η διήθηση και η απόσταξη.

Το λάδι που παράγεται από την παραπάνω επεξεργασία είναι το πυρηνέλαιο. Περιέχει μεγάλες ποσότητες ελεύθερων λιπαρών οξέων τα οποία ευθύνονται για την αύξηση της οξύτητας και την υποβάθμιση της ποιότητας του λαδιού. Οι χρωστικές και άλλες ουσίες είναι υπεύθυνες για την χαρακτηριστική οσμή και τη γλυκίζουσα γεύση.

Το υποπροϊόν από το πυρηνέλαιο είναι το πυρηνόξυλο. Αυτό αποτελείται από μικρό ποσοστό πρωτεϊνών και μεγάλο ποσοστό ξυλώδων και κυτταρινούχων συστατικών. Εξαιτίας της σύνθεσής του δεν μπορεί να γίνει ζωοτροφή. Χρησιμοποιείται κυρίως σαν καύσιμη ύλη στα ελαιουργεία και σε ειδικούς καυστήρες. Επίσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη βιομηχανία των πλαστικών μετά από σχετική άλεση των τεμαχίων των ελαιοπυρήνων μετά την εξαγωγή του λαδιού.

Η φυσική σύσταση του ελαιόκαρπου περιέχει πάνω από 50 % νερό και αυτό το νερό με αυτό που προστίθεται κατά την επεξεργασία στα ελαιουργεία συνθέτουν τα απόνερα του ελαιοτριβείου. Περιέχουν σάκχαρα, οργανικά οξέα, μικρά τεμάχια από οργανικούς ιστούς από τους καρπούς, φαινόλες, πολυφαινόλες, διάφορες πικρές ουσίες και μέσα σε αυτές και η ελευρωπαΐνη, ανόργανα στοιχεία, μικρό ποσοστό γαλακτωματοποιημένου λαδιού και ορισμένα

άλλα συστατικά. Το 20 % από τα ανόργανα άλατα είναι πυριτικά και ανθρακικά και χαρακτηριστικό τους είναι η αδυναμία διαλυτότητας στο νερό. Το υπόλοιπο ποσοστό είναι διαλυτά, συμπεριλαμβανόμενα σε αυτό τα καλιούχα και τα φωσφορικά άλατα σιδήρου και ασβεστίου.

Τα συστατικά των απόνερων είτε επιπλέουν στην επιφάνειά τους είτε είναι διαλυμένα σε αυτό. Το χρώμα τους είναι μαύρο και έχουν δυσάρεστη οσμή. Ρυπαίνουν το περιβάλλον σε μεγάλο βαθμό και γι' αυτό γίνεται προσπάθεια κατασκευής ειδικών μηχανημάτων καθαρισμού απόνερων. Αν συμβεί κάτι τέτοιο δεν θα ρυπαίνεται το περιβάλλον και θα εξοικονομείται νερό αφού θα μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί από ελαιουργεία. Σε ένα φυγοκεντρικού τύπου ελαιουργείο θα μειωθούν οι απαιτήσεις σε νερό κατά 70 %, ενώ τα απόνερα που θα αποβάλλονται θα είναι μόνο το 20 % αυτού που θα αποβάλλονταν συνολικά. Στην Ισπανία έχει γίνει προσπάθεια χρησιμοποίησης των απόνερων στη βιομηχανία τροφίμων. Επίσης, εξαιτίας των συστατικών που περιέχουν μπορεί να χρησιμοποιηθούν σαν λίπασμα στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις μετά από εξουδετέρωση με ασβέστη (Κυριτσάκης, 1993).

Η βιομηχανική επεξεργασία των ελαιοκαρπών καθώς και των άλλων ελαιούχων σπόρων, αφήνουν ορισμένα υποπροϊόντα, τα οποία στη συνέχεια με περαιτέρω επεξεργασία τα αξιοποιεί η βιομηχανία (Παπαναστασίου, 1966).

#### **A) Πλακούντες**

Οι πλακούντες είναι η στερεά μάζα που παραμένει στο πιεστήριο μετά την πίεση της ελαιοζύμης. Το ποσοστό πλακούντα σε σχέση με την ολική ποσότητα που επεξεργάζεται, κυμαίνεται μεταξύ 30-45%. Δηλαδή από 100 χιλιόγραμμα καρπών, λαμβάνονται 30-45 χιλιόγραμμα πλακούντος.

Ο πλακούντας αποτελείται από τα σαρκώδη και ξυλώδη τμήματα του καρπού και περιέχει αρκετή ποσότητα ελαίου περίπου 5-10%. Κάποιες φορές απομακρύνονται τα ξυλώδη



τιμήματα με ειδικά μηχανήματα, οπότε ο πλακούντας που λαμβάνεται είναι πιο πλούσιος σε θρεπτικά συστατικά.

Η ποσότητα ελαιοπλακούντα που λαμβάνεται από την επεξεργασία του καρπού της ελιάς αντιστοιχεί κατά μέσο όρο σε 40%. Περιέχει 5% έλαιο, 28-30% υγρασία, 4% αζωτούχες ενώσεις, 35-37% κυτταρίνες, 16-18% μη αζωτούχες εκχυλισματικές ουσίες και 5-6% τέφρα.

Οι ελαιοπλακούντες χρησιμοποιούνται ως επί το πλείστον για την αφαίρεση του ελαίου με εκχύλιση, οπότε η μάζα που απομένει χρησιμοποιείται ως λίπασμα ή ως καύσιμη ύλη· σαν ζωοτροφή έχει πολύ μικρή θρεπτική αξία. Σαν καύσιμη ύλη δίδει 4.500-5.000 θερμίδες.

Η τέφρα του ελαιοπλακούντος συνίσταται από τα εξής:

Οξείδιο του καλίου.....	75%
Οξείδιο του νατρίου.....	7%
Οξείδιο του μαγνησίου .....	0,2%
Οξείδιο του ασβεστίου.....	7,4%
Σίδηρο.....	0,7%
Χλώριο.....	0,2%
Θείο.....	1,5%
Πυρίτιο.....	0,7%
Φωσφορικό ανυδρίτη.....	8%.

Εάν αποξηρανθεί ο ελαιοπλακούντας μπορεί να δώσει με την κατάλληλη απόσταξη 6-7% φουρφορόλη ( $C_4H_3OCHO$ ), που αποτελεί αξιόλογο βιομηχανικό προϊόν.

## **B) Νερό Βλαστήσεως**

Το 30-40% της ποσότητας του ελαιόκαρπου που δέχεται επεξεργασία. Αποτελεί το νερό βλαστήσεως. Άρα αποτελεί ένα σοβαρό σε όγκο υποπροϊόν. Το χρώμα του είναι σκοτεινό καφέ και έχει χαρακτηριστική οσμή, η οποία μετά από λίγη ώρα γίνεται δυσάρεστη και προκαλεί ναυτία.

Περιέχει διάφορες ουσίες σε αιώρηση και διάλυση, όπως πολυσθενείς αλκοόλες, σάκχαρα, οξέα, κυτταρίνες, έλαιο, πηκτίνες, πρωτεΐνες, γλυκοζίτες, βλεννώδεις ουσίες, ανόργανα άλατα κ.α. η αντίδραση είναι όξινη (PH= 5,5) μετά από κάποια ώρα όμως γίνεται αλκαλική.

Η χημική σύσταση του νερού βλαστήσεως της ελιάς είναι η παρακάτω:

Ουσίες διαλυτές στο νερό.....	13,57%
Χλωριούχα αλκάλια.....	11,57%
Οξειδίο του σιδήρου.....	1,24%
Ασβέστιο.....	0,156%
Μαγνήσιο.....	0,12%
CO <sub>2</sub> .....	1,87%
Ουσίες διαλυτές στο νερό.....	1,05%.

Έχουν γίνει προσπάθειες για παραλαβή των ανόργανων χημικών συστατικών του νερού βλαστήσεως και η χρήση τους σαν λίπασμα αλλά δυστυχώς ήταν ανεπιτυχείς, εξαιτίας του μεγάλου όγκου τους. Άλλοι πέτυχαν αλκοολική ζύμωση των σακχάρων του νερού βλαστήσεως και παρέλαβαν οινόπνευμα 3% περίπου. Και αυτή η αξιοποίηση συναντά προβλήματα λόγω του μεγάλου όγκου τους.

Στις μέρες μας το νερό βλαστήσεως συλλέγεται σε μια μεγάλη υπόγεια δεξαμενή παραπλεύρως του ελαιοτριβείου, όπου αφήνεται σε ηρεμία και διαχωρίζει το έλαιο το οποίο και παραλαμβάνεται. Το έλαιο αυτό (1-3% σε ποσότητα) έχει χρώμα σκοτεινό πράσινο, οσμή δυσάρεστη και πικάντικη γεύση. Χρησιμοποιείται στην σαπωνοποιία και δεν είναι για βρώση. Το υπόλοιπο που απομένει στην δεξαμενή απορρίπτεται ή χρησιμοποιείται σαν λίπασμα, μετά από εξουδετέρωση της οξύτητας με ασβέστη.

### **Γ) Μούργα**

Η μούργα αποτελείται από ένα μείγμα διαφόρων οργανικών ουσιών του ελαιοκαρπου, που έχουν σχηματίσει γαλάκτωμα με το νερό βλαστήσεως. Κατακάθεται αργά στον πυθμένα της ελαιοδεξαμενής, σε ποσότητα 4-6% του ελαιογλεύκου.

Η σύσταση της μούργας αποτελείται κυρίως από αλβουμίνες, σάκχαρα, οξέα, βλεννώδεις ουσίες, ανόργανα άλατα, ουσίες που στην πλειοψηφία τους μπορούν να υποστούν ζύμωση και επομένως να αποδώσουν στο ελαιολάδο οσμή και γεύση δυσάρεστη. Γι' αυτό και πρέπει να γίνουν κάποιες μεταγγίσεις, όπως η μεταφορά του καθαρού λαδιού από μια δεξαμενή σε άλλη. Η πρώτη μετάγγιση πρέπει να γίνει μετά από 3-4 μήνες.

Εκτός από όσα αναφέρθηκαν πιο πάνω, η μούργα περιέχει μεγάλο αριθμό μικροβίων και ενζύμων, που μπορούν να προκαλέσουν διάσπαση των γλυκεριδίων σε λιπαρά οξέα και γλυκερίνη, οπότε θα έχουμε αύξηση της οξύτητας και αλλοίωση της ποιότητας του ελαιολάδου.

Η κύρια χρήση της μούργας είναι στη σαπωνοποιία. Αναμειγνύοντας τη με ξηρό πλακούντα και πιέζοντας την στη συνέχεια στο υδραυλικό πιεστήριο, δίδει 6-8% ελαίου βιομηχανικής χρήσεως. Όταν αναμειχθεί με ίση ποσότητα νερού, προστεθεί 8-10% γύψου και βραστεί, τότε διαχωρίζει με ευχέρεια 4-5% ελαίου.

## 7.11 Διφασικός Διαχωριστής

Το 1970 και 1980 οι εγκαταστάσεις φυγοκέντρισης είχαν εξαπλωθεί και αυτό βοήθησε στη μείωση του κόστους επεξεργασίας και στη μείωση του χρόνου αποθήκευσης. Η ποιότητα του ελαιολάδου βελτιώθηκε ειδικά στις περιοχές όπου η ποιότητα ελαιολάδου είναι χαμηλή.

Το γεγονός ότι ο πολτός της ελιάς πρέπει να αραιωθεί με ζεστό νερό στη φυγοκέντριση αναπόφευκτα μειώνει το επίπεδο των φυσικών αντιοξειδωτικών στο λάδι που παράγεται διότι είναι πιο διαλυτά στο νερό. Η πρόσθεση νερού επίσης αυξάνει το βαθμό του φυτικού νερού που παράγεται από τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας, που επιδεινώνουν τα προβλήματα από τη διάθεση αποβλήτων και τα κόστη.

Μια πιθανότητα που έχει ερευνηθεί για να μειώσει αυτά τα μειονεκτήματα είναι η ανακύκλωση του φυτικού νερού αμέσως μόλις παραχθεί και η χρήση του αντί του συνηθισμένου νερού για να αραιώσει τον ελαιοπολτό, ο οποίος εισάγεται στον διαχωριστή. Τα αποτελέσματα που λήφθηκαν από την εφαρμογή αυτής της τεχνικής δείχνουν μια 35-40% μείωση του βαθμού του φυτικού νερού και μια αύξηση περίπου 30% στο συνολικό περιεχόμενο πολυφαινολών στο ελαιόλαδο.

Παρόλα αυτά, μερικοί κατασκευαστές εγκαταστάσεων παραγωγής ελαιολάδου, πρόσφατα, έχουν προωθήσει νέα μοντέλα διαχωριστών στην αγορά. Αυτοί είναι ικανοί να διαχωρίζουν την ελαιώδη φάση από τον πολτό χωρίς να χρειάζεται προσθήκη ζεστού νερού. Αυτό σημαίνει ότι δεν παράγουν ελαττωματικό νερό από τη στιγμή που το φυτικό νερό παραμένει στον πολτό ο οποίος επομένως είναι υγρός.

Πληροφορίες δείχνουν ότι ο διφασικός διαχωριστής δίνει απόδοση 86,1% (ποσοστιαία αναλογία του ελαιολάδου που παράγεται και στην ποσότητα του λαδιού που περιέχεται στις ελιές) η οποία είναι υψηλότερη από την απόδοση που δίνει ο τριφασικός διαχωριστής (συμβατικός διαχωριστής με πρόσθεση νερού), 85,5%. Αυτό το αποτέλεσμα πρέπει επίσης να αποδοθεί στο γεγονός ότι δεν προστίθεται νερό για να αραιωθεί ο ελαιοπολτός και ο σχηματισμός γαλακτωμάτων λαδιού/νερού αποφεύγεται.

Οι ικανοποιητικές αποδώσεις της εξαγωγής επιβεβαιώνονται, όλο και περισσότερο, από τις υπόλοιπες ποσότητες λαδιού που βρίσκονται στα υποπροϊόντα. Οι συνολικές απώλειες λαδιού στα υποπροϊόντα υπολογίζονται στα 3,05 κιλά ανά 100 κιλά ελιών όταν χρησιμοποιείται ο τριφασικός διαχωριστής και 2,76 κιλά ανά 100 κιλά ελιών όταν χρησιμοποιείται ο διφασικός.

Η πιθανότητα λήψης μιας μικρής ποσότητας φυτικού νερού είναι ένα πλεονέκτημα, από τη στιγμή που ο πολτός περιέχει 57,3% νερό. Αυτό το ποσοστό δεν διαφέρει σημαντικά από το ποσοστό που έχει ο πολτός που λαμβάνεται από τον τριφασικό διαχωριστή, το οποίο είναι 55,4%.

Ο διφασικός διαχωριστής φαίνεται, επίσης, ότι είναι ανώτερος όσον αφορά την ποιότητα. Συγκρίνοντας το ελαιόλαδο που παράγεται από τον τριφασικό διαχωριστή, το ελαιόλαδο του διφασικού έχει υψηλότερο συνολικό περιεχόμενο πολυφαινολών. Αυτό σημαίνει ότι είναι πιο σταθερό κατά την αποθήκευση.

Το μόνο μειονέκτημα του διφασικού διαχωριστή είναι ότι ο πολτός που παράγει έχει υψηλότερο υγρό περιεχόμενο από αυτό που λαμβάνεται από τη συμβατική φυγοκέντριση. Από την άλλη μεριά, τα πλεονεκτήματά του είναι:

- Εξοικονομεί νερό και θερμότητα από τη στιγμή που ο ελαιοπολτός δεν χρειάζεται να αραιωθεί με ζεστό νερό.
- Τα ελαιόλαδα που παράγει περιέχουν περισσότερες πολυφαινόλες και είναι πιο σταθερά κατά την αποθήκευση.
- Εξοικονομεί τα κόστη διάθεσης του φυτικού νερού από τη στιγμή που παράγει πολύ λίγα ή καθόλου απόβλητα (Boskou, 1996).

## 7.12 Διαχείριση των Υγρών Αποβλήτων Διφασικών Ελαιουργείων

Τα απόβλητα που παράγουν τα ελαιουργεία αποτελούν μεγάλο περιβαλλοντικό πρόβλημα σε όλη τη λεκάνη της Μεσογείου και φυσικά στη χώρα μας. Αν και έχουν γίνει πολλές προσπάθειες για τη δημιουργία κατάλληλης τεχνολογίας επεξεργασίας των αποβλήτων, υπάρχει μεγάλη αδυναμία στην εφαρμογή τους για λόγους κυρίως οικονομικούς. Παρά το γεγονός ότι τα ελαιουργεία έχουν μεγάλη δυναμικότητα και παράγουν υψηλής ποιότητας ελαιόλαδο, δύσκολα μπορούν να αντεπεξέλθουν οικονομικά στην εγκατάσταση και λειτουργία μονάδων επεξεργασίας αποβλήτων.

Αποδεδειγμένα, το απόγευμα δεν παρατηρούνται μεγάλες απώλειες σε πτητικές ουσίες, δηλαδή μεγάλη απορρόφηση από την ατμόσφαιρα των ουσιών. Οι ρύποι στην ατμόσφαιρα μειώνονται στο μισό αν τα απόβλητα απορριφθούν το απόγευμα ή στην αρχή της νύχτας. Προτιμότερο είναι τα απόβλητα, αν δεν μπορούν να αποφευχθούν εντελώς, να ρίπτονται στο έδαφος κατά τις απογευματινές ώρες (Rana et al, 2003).

Τα τελευταία χρόνια έχει αρχίσει στα ελαιουργεία να εγκαθίστανται διφασικοί διαχωριστές, οι οποίοι χρησιμοποιούν μικρότερες ποσότητες νερού και παράγουν δύο μόνο φάσεις, το ελαιόλαδο και τον υψηλής υγρασίας ελαιοπυρήνα (σε αντίθεση με τους τριφασικούς διαχωριστές που παράγουν ελαιόλαδο, χαμηλής υγρασίας πυρήνα και απόβλητα). Η αντικατάσταση των τριφασικών διαχωριστών με διφασικούς φαίνεται να είναι μια καλή λύση στη διαχείριση αποβλήτων παρόλα αυτά όμως εξακολουθούν να υπάρχουν δύο περιβαλλοντικά προβλήματα:

- Το πρώτο αφορά τα υγρά απόβλητα που παράγουν τα διφασικά ελαιουργεία. Τα υγρά απόβλητα δημιουργούνται κατά τη διαδικασία εκχύλισης του ελαιολάδου και από διάφορα νερά πλύσης. Μολονότι οι ποσότητες υγρών αποβλήτων που παράγουν τα διφασικά ελαιουργεία είναι μικρότερες από αυτές που παράγουν τα τριφασικά.
- Το δεύτερο πρόβλημα αφορά την αδυναμία των πυρηνελαιουργείων να επεξεργαστούν κατά τρόπο τεχνολογικά και οικονομικά αποτελεσματικό υψηλής υγρασίας ελαιοπυρήνα (υγρασία της τάξεως του 62%/68%) έναντι περίπου 50% που είναι η υγρασία στην τριφασική ελαιοπυρήνα). Τα προβλήματα μέχρι τώρα είναι περιορισμένα, εφόσον η υψηλής υγρασίας ελαιοπυρήνα αναμειγνύεται με τη χαμηλής υγρασίας ελαιοπυρήνα, και το μείγμα μπορεί να επεξεργαστεί με την υπάρχουσα υποδομή των πυρηνελαιουργείων. Η αύξηση της αντικατάστασης των τριφασικών διαχωριστών με διφασικούς θα οδηγήσει τα πυρηνελαιουργεία σε αδυναμία λειτουργίας. Αυτό θα έχει δυσμενείς επιπτώσεις τόσο στην τοπική οικονομία, όσο και στην επιδείνωση των περιβαλλοντικών προβλημάτων με την ανεξέλεγκτη διάθεση του υγρού ελαιοπυρήνα στο περιβάλλον.

Το Πολυτεχνείο Κρήτης μαζί με την τοπική αγροτική βιομηχανία ΑΒΕΑ υλοποίησαν ένα έργο για την αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων με τίτλο «Καινοτόμος διαχείριση αποβλήτων διφασικών ελαιουργείων μέσω τεχνολογικά αναβαθμισμένων πυρηνελαιουργείων». Το ερευνητικό αυτό έργο χρηματοδοτήθηκε από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας του Υπουργείου Ανάπτυξης στα πλαίσια του ειδικού επιχειρησιακού προγράμματος «ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ». Τα θέματα τα οποία εξέταζε αυτή η έρευνα είναι :

- Η ανάπτυξη μεθόδων επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων διφασικών ελαιουργείων.
- Η ανάπτυξη μεθόδων παραλαβής από τα υγρά απόβλητα ουσιών υψηλής προστιθέμενης αξίας, όπως πολυφαινόλες.
- Η τεχνολογική αναβάθμιση των πυρηνελαιουργείων, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιούν την υψηλής υγρασίας ελαιοπυρήνα ως πρώτη ύλη για την παραγωγή πυρηνελαίου και λοιπών προϊόντων (σάπωνες, ζωοτροφές, καύσιμη ύλη).
- Η επεξεργασία των απαιρίων των πυρηνελαιουργείων μέσω χαμηλού κόστους τεχνολογιών.

Τα αποτελέσματα από την εξέταση των παραπάνω θεμάτων είναι τα ακόλουθα:

## **A) Επεξεργασία υγρών αποβλήτων Διφασικών ελαιουργείων**

Τα υγρά απόβλητα των διφασικών ελαιουργείων βρέθηκαν να έχουν την ίδια ισχύ με τα υγρά απόβλητα των τριφασικών (αν και τα πρώτα παράγουν μικρότερες ποσότητες). Ως η καταλληλότερη μέθοδος επεξεργασίας αποφασίστηκε η ανάμειξη των αποβλήτων των ελαιουργείων με αστικά λύματα και η συν-επεξεργασία τους σε ένα συνδυασμό αναερόβιας και αερόβιας βιολογικής επεξεργασίας. Τα πλεονεκτήματα από αυτή τη μέθοδο είναι:

- Τα αστικά λύματα πρώτος αραιώνουν τα υγρά απόβλητα των ελαιουργείων, και δεύτερον παρέχουν θρεπτικά συστατικά που είναι χρήσιμα για τη βιολογική επεξεργασία.
- Το σύστημα επεξεργασίας έχει τη δυνατότητα να δεχθεί ρυπαντικά φορτία 4-5 φορές υψηλότερης ισχύος από ότι τα αστικά λύματα, χωρίς να υπάρχουν συνέπειες στην απόδοση του συστήματος και στην ποιότητα των εκροών.
- Η προσθήκη ενός αναερόβιου αντιδραστήρα υψηλού ρυθμού πριν τον αντιδραστήρα αερόβιας επεξεργασίας λυμάτων (δεξαμενή αερισμού) μιας μονάδας αστικών λυμάτων δεν συνεισφέρει στην αύξηση των λειτουργικών δαπανών, εφόσον ο αναερόβιος αντιδραστήρας λειτουργεί χωρίς την προσθήκη αέρα.

Η συν-επεξεργασία λοιπόν, των υγρών αποβλήτων που παράγονται στα ελαιουργεία με τα αστικά λύματα μπορεί να πραγματοποιηθεί σε μια Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων (Ε.Ε.Λ.), προϋποθέτοντας ότι τα υγρά απόβλητα θα αναμειχθούν με τα αστικά λύματα και θα οδηγηθούν σε έναν αντιδραστήρα αναερόβιας χώνευσης υψηλού ρυθμού, πριν την τελική επεξεργασία στον αερόβιο αντιδραστήρα.

## **B) Παραλαβή πολυφαινολών από τα υγρά απόβλητα ελαιουργείων**

Πολυφαινόλες βρίσκονται στα υγρά απόβλητα τόσο των τριφασικών όσο και των διφασικών ελαιουργείων. Η παρουσία των πολυφαινολών στο ελαιόλαδο βοηθά στην διατήρηση της ποιότητας του και συνεισφέρει στις αντιοξειδωτικές του ιδιότητες. Παρόλα αυτά όμως, η ύπαρξη τους στα υγρά απόβλητα αποτελεί σημαντικό πρόβλημα, διότι ενισχύουν σημαντικά στη ρύπανση υπόγειων και επιφανειών υδάτων, ευθύνονται για το χρώμα των αποβλήτων σε μεγάλο βαθμό και επίσης έχουν φυτοτοξικές ιδιότητες.



Για την αντιμετώπιση των πολυφαινολών επιλέχθηκε ως η καταλληλότερη λύση η ανάκτησή τους από τα υγρά απόβλητα και η ανάπτυξη νέων προϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας για τη βιομηχανία φαρμακευτικών, καλλυντικών και τροφίμων. Για παράδειγμα στα τρόφιμα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως φυσικά συντηρητικά διαφόρων ελαίων, στις φαρμακευτικές εφαρμογές κυρίως για τις αντιβακτηριδιακές τους ιδιότητες κ.α.

Στην έρευνα έγινε διαχωρισμός των πολυφαινολών από τα απόβλητα με τη χρήση μεμβρανών. Χρησιμοποιήθηκαν διάφοροι τύποι μεμβρανών (μικροδιήθησης, υπερδιήθησης κ.α. και μονάδων διαχωρισμού λαμβάνοντας υπόψιν παράγοντες χημικής συμβατότητας, επιφανειακής παροχής και διαχωριστικής ικανότητας.

Αυτή η τεχνολογία επεξεργασίας των πολυφαινολών έχει υψηλό κόστος αλλά αυτό καλύπτεται από τη χρήση των πολυφαινολών αυτών σε άλλες εφαρμογές όπως φαρμακευτικές κ.α. η τεχνολογία αυτή είναι φιλική προς το περιβάλλον και δεν δημιουργεί δευτερογενή προβλήματα.

### **Γ) Ξήρανση ελαιοπυρήνας υψηλής υγρασίας (διφασικών ελαιοουργείων)**

Για να έχουν την δυνατότητα να χρησιμοποιούν την ελαιοπυρήνα ως πρώτη ύλη για την παραγωγή πυρηνελαίου και άλλων προϊόντων όπως για παράδειγμα σάπωνες αποφασίστηκε η ξήρανση της ελαιοπυρήνας. Αυτή η ξήρανση μπορεί να γίνει με την μεταβολή ορισμένων βασικών παραμέτρων:

- Την αύξηση του χρόνου παραμονής της ελαιοπυρήνας εντός του κλιβάνου ξήρανσης μέχρι και 100%. Αυτό μπορεί να γίνει με την κατασκευή ενός ξηραντηρίου διπλής διαδρομής.

- Τη βελτίωση της επαφής απαερίων ξήρανσης με την προς ξήρανση πυρήνας έτσι ώστε η μάζα της ελαιοπυρήνας που έχει ήδη ξηρανθεί να μην έρχεται σε επαφή με απαέρια που έχουν υψηλό περιεχόμενο σε υδρατμούς.
- Τον σχεδιασμό και την κατασκευή ενός συστήματος παραγωγής και απαγωγής καπναερίων που θα έχει την ικανότητα παραγωγής μεγάλης ποσότητας καπναερίων σε χαμηλή θερμοκρασία έναντι του συστήματος που εφαρμόζεται σήμερα (μικρή ποσότητα σε υψηλή θερμοκρασία).

#### **Δ) Επεξεργασία εξερχόμενων αερίων ξήρανσης με βιοφίλτρο**

Η ανίχνευση των ρύπων που εκπέμπονται από τα απόβλητα των ελαιοεργασιών έγινε με τη βοήθεια δυο συστημάτων Αέριου Χρωματογράφου: το πρώτο ήταν εξοπλισμένο με σύστημα Φασματογράφου Μάζας και το δεύτερο με Ανιχνευτή ιονισμού φλόγας. Ο συνδυασμός αυτών των δύο έκανε εφικτή την ανάλυση πολλών ουσιών που είναι υπεύθυνες για τις ενοχλητικές οσμές των αποβλήτων ή που είναι χαρακτηριστικά προϊόντα βιοαποικοδόμησης.

Παράλληλα με την έρευνα η ομάδα προχώρησε και στην κατασκευή μιας εργαστηριακής μονάδας βιοφίλτρου. Το βιοφίλτρο αυτό είναι καθοδικής ροής και εμπεριέχει ένα διαμέρισμα υλικού υποστήριξης που βοήθα τη δημιουργία ενός βιοφίλμ με μικροοργανισμούς. Οι αναπτυσσόμενοι μικροοργανισμοί διασπών τις οργανικές ενώσεις που συγκρατούνται στην υγρή φάση του βιοφίλμ, καθώς τα απαέρια διαπερνούν το βιοφίλτρο (Όλα για ελιά και ελαιόλαδο, χ.χ.).

### **7.13 Φίλτρα Καθαρισμού του Ελαιολάδου**

Όταν χρησιμοποιούνται καλά φίλτρα καθαρισμού του ελαιολάδου, τότε μπορεί να βελτιωθεί και η ποιότητά του. Η απομάκρυνση ξένων υλών από το λάδι απασχολούσε πάντα τους αγρότες, από τα πολύ παλιά χρόνια. Παλιά χρησιμοποιούσαν πρακτικές μεθόδους

καθαρισμού του ελαιολάδου, αλλά εδώ και 100 περίπου χρόνια, χρησιμοποιούν τα γνωστά σε όλους μας φίλτρα (Όλα για ελιά και ελαιόλαδο, χ.χ.)

Υπάρχουν δύο κατηγορίες φίλτρων: αυτά που ο καθαρισμός γίνεται στο τέλος του κύκλου φιλτραρίσματος και τα ημιαυτόματα. Στην πρώτη ομάδα απομακρύνονται με το χέρι, στο τέλος της διαδικασίας φιλτραρίσματος, όλο το σώμα του φίλτρου ,πλάκα- πλάκα. Ο χρόνος που χρειάζεται για τον καθαρισμό είναι περίπου 3-4 ώρες.

Στη δεύτερη κατηγορία ο καθαρισμός των φίλτρων γίνεται μηχανικά και με ένα ημιαυτόματο σύστημα, σε 30 λεπτά, χωρίς την ανάγκη για αποσυναρμολόγηση του συστήματος. Σε αυτή την ομάδα ανήκουν: α) τα φίλτρα με πλάκες και σύστημα δόνησης και β) τα φίλτρα με κάθετους διάτρητους σωλήνες. Αλλιώς αποκαλούνται οριζόντια και κάθετα φίλτρα αντιστοίχως.

**Τα οριζόντια φίλτρα** με πλάκες περιβάλλονται από έναν οριζόντιο κύλινδρο μέσα στον οποίο είναι συνδεδεμένο το σώμα φιλτραρίσματος, το οποίο αποτελείται από έναν καθορισμένο αριθμό πλακών πολυπροπυλενίου καλυμμένων με συνθετικούς υφασμάτινους σάκους και διαχωρισμένους μεταξύ τους με διαχωριστικές στεφάνες. Κάθε πλάκα είναι συνδεδεμένη με ένα βραχίονα, που το άκρο είναι ένας κινούμενος δονητής, του οποίου οι ταλαντώσεις προκαλούν την αποκόλληση της λάσπης, η οποία συλλέγεται σε έναν δίσκο.

**Τα κάθετα φίλτρα,** με κάθετους διάτρητους σωλήνες σχηματίζονται από έναν κατακόρυφο κύλινδρο, από το σκέπασμα του οποίου κρέμονται αρκετοί σωλήνες που ο αριθμός τους ποικίλει ανάλογα με το μοντέλο. Οι σωλήνες έχουν κατασκευαστεί από ανοξείδωτο ατσάλι και είναι περιτυλιγμένοι σπειροειδώς σε σχήμα τριγωνικό, με τέτοιο τρόπο, ώστε η βάση του τριγώνου να είναι το εσωτερικό του μέρους. Με αυτό τον τρόπο δημιουργείται μεταξύ, των δύο σπειρών, ένα διάκενο 60 μικρών.

Το λάδι που πρόκειται να φιλτραρισθεί, εισάγεται στη δεξαμενή από τα πλάγια του συγκροτήματος και τη γεμίζει εντελώς. Σε όλη την έκταση των σωλήνων φτάνει ίση ποσότητα λαδιού, κι έτσι οι σωλήνες βυθίζονται μέσα στο λάδι. Ύστερα, αφού έχει φιλτραρισθεί το λάδι, οδηγείται από το εσωτερικό των σωλήνων και συλλέγεται στο ανώτερο μέρος του φίλτρου ή του σκεπάσματος. Τέλος το λάδι, μέσω ενός άλλου σωλήνα οδηγείται στην καθαρή δεξαμενή.

Η λάσπη απελευθερώνεται από τους σωλήνες με έκχυση συμπιεσμένου θερμού αέρα ή ατμού για 2-3 δευτερόλεπτα. Η λάσπη συλλέγεται στο κωνικό τμήμα του κυρίου σώματος των φίλτρων, όπου είναι τοποθετημένος ένας αποξέστης που περιστρέφεται με ταχύτητα 30 rpm και παίρνοντάς την τη τοποθετεί στη δεξαμενή της συσκευής όπου και ξηραίνεται. Με τη χρήση αυτής της συσκευής δεν μολύνεται το περιβάλλον, και γι' αυτό το λόγο ονομάζονται οικολογικά φίλτρα. Όποτε καλό είναι ο επιχειρηματίας που παράγει το λάδι, να χρησιμοποιεί τέτοιου είδους φίλτρα, έτσι ώστε να έχει λάδι καλής ποιότητας και να προστατεύει το περιβάλλον.

#### **7.14 Πειραματικά ελαιουργεία και πειραματικές συσκευές αυτών**

Έχουν εφευρεθεί μικρά πειραματικά ελαιουργεία για τον προσδιορισμό της περιεκτικότητας σε ελαιόλαδο του ελαιόκαρπου και για την παραγωγή μικρών ποσοτήτων λαδιού. Η ιδέα πάνω στην οποία στηρίζονται τα πειραματικά ελαιουργεία είναι η εφαρμογή της υδραυλικής πίεσης και η εφαρμογή της φυγοκέντρισης.

Η μέθοδος Soxhlet χρησιμοποιείται για τον ακριβή προσδιορισμό της ελαιοπεριεκτικότητας του ελαιόκαρπου. Για τον ίδιο και πιο περίπλοκο σκοπό χρησιμοποιείται η συσκευή Soxtec H.T, της οποίας η λειτουργία είναι παρόμοια με την παραπάνω συσκευή. Χρησιμοποιώντας την έχουμε ορατά αποτελέσματα σε λιγότερο χρονικό διάστημα και επανάκτηση του διαλύτη που χρησιμοποιήθηκε για την εξαγωγή σε ειδικό δοχείο που συνοδεύει τη συσκευή. Παράλληλα έχουν επινοηθεί και άλλων ειδών συσκευές, κάποιες από τις οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εύρεση της περιεκτικότητας του ελαιολάδου σε 2 λεπτά,

χωρίς να είναι απαραίτητη η εξαγωγή ελαιολάδου. Αυτά τα είδη των συσκευών λειτουργούν κυρίως για τους ελαιούχους σπόρους. Η πιο διαδεδομένη συσκευή για τον εντοπισμό της περιεκτικότητας είναι η Foss-let (Παπαναστασίου, 1966).

## Κεφάλαιο 8ο: Οικονομικά Στοιχεία του ελαιολάδου

### 8.1 Οικονομικές διαστάσεις της ελαιοκαλλιέργειας του 19<sup>ου</sup> αιώνα

Το ελαιόλαδο είναι ένα προϊόν το οποίο παράγεται εδώ και πολλά χρόνια. Φυσικά για την παραγωγή του υπάρχει ένα κόστος. Στην παράγραφο αυτή θα δούμε και θα αναλύσουμε το κόστος παραγωγής ελαιολάδου κατά την περίοδο 1978 έως 1989. Στον πίνακα 1 βλέπουμε τα οικονομικά αποτελέσματα από την παραγωγή λαδιού τα έτη 1978, 1980, 1981, 1987 και 1989. Στον πίνακα 2 βλέπουμε αναλυτικά τα κόστη για την καλλιέργεια και παραγωγή ελαιολάδου μόνο του έτους 1978.

Τα αποτελέσματα σε γενικές γραμμές μπορούμε να πούμε ότι είναι αρνητικά. Ο δείκτης ολικής παραγωγικότητας και το επιχειρηματικό αποτέλεσμα διαμορφώθηκαν σε πολύ χαμηλά επίπεδα. Το γεωργικό οικογενειακό εισόδημα είναι πάρα πολύ χαμηλό. Για να μπορέσει μια εκμετάλλευση να συγκεντρώσει ικανοποιητικό εισόδημα ώστε να αντεπεξέρχεται στις υποχρεώσεις της θα πρέπει να καλλιεργεί πάνω από 150 στρέμματα.

Οι λόγοι που πιστεύεται ότι ευθύνονται για τα τόσο χαμηλά οικονομικά αποτελέσματα αυτής της περιόδου είναι οι εξής:

1. Η ελαιοκαλλιέργεια ασκείται σε οριακά από πλευράς γονιμότητας εδάφη με αποτέλεσμα ο παράγοντας αυτός και μόνος να συμβάλλει σε σημαντική αποδυνάμωση των οικονομικών αποτελεσμάτων.
2. Πολλές ελαιοφυτείες στην Ελλάδα είναι πάρα πολύ μεγάλης ηλικίας, και είναι πιθανό να έχουν αποσβεστεί.
3. Σε πολλές ελαιοφυτείες υπάρχουν πολλά κενά σε δέντρα/ στρέμμα.
4. Πολλές ελαιοφυτείες έχουν εγκαταλειφθεί από τους ιδιοκτήτες τους.
5. Υπάρχει υψηλή επιβάρυνση σε τόκους και αποσβέσεις φυτικού κεφαλαίου.

6. Αρκετές ελαιοκαλλιέργειες βρίσκονται σε εδάφη που είναι κατάλληλα για καλλιέργεια άλλων δένδρων (π.χ. αχλαδιά) και έτσι η καλλιέργεια ελιάς γίνεται ασύμφορη από πλευράς οικονομίας (Ζιώγα et al, 1992).

## 8.2 Το Ελαιόλαδο ως Σημαντικός Οικονομικός Παράγοντας

Το ελαιόλαδο παίζει πολύ σημαντικό ρόλο για τις οικονομίες πολλών χωρών. Αποτελεί βασικό προϊόν εσωτερικού και εξωτερικού εμπορίου. Οι πρώτες πληροφορίες όσον αφορά το εμπόριο του ελαιολάδου συναντώνται σε εμπορικό κώδικα του 2500 π.Χ.

Υπό την Οθωμανική τουρκοκρατία και εξαιτίας της ανάπτυξης της παρασκευής σαπουνιών, υπήρχε μάλη ζήτηση ελαιολάδου. Οι μεγαλύτερες ποσότητες παράγονταν από τα λιμάνια της Κρήτης και από την Καλαμάτα. Αυτές οι ποσότητες οδηγούνταν στη νότια Γαλλία, όπου εκεί χρησιμοποιούνταν σαν βασικό συστατικό στην παρασκευή του γνωστού σαπουνιού της Μασσαλίας.

Το εμπόριο ελαιολάδου υπήρξε συχνά η βάση πάνω στην οποία στηρίζονταν τοπικές οικονομίες. Τα μεγαλύτερα ελαιοπαραγωγικά κέντρα της εποχής ήταν η Πελοπόννησος, η Αμφισσα, η Αττική, η Λέσβος και Κρήτη, χωρίς να υπολείπονται τα Ιόνια νησιά και κυρίως η Κέρκυρα. Στις περιοχές της Ελλάδος όπου δεν παρήγαγαν πολύ λάδι, οι τιμές ήταν υψηλότερες.

Ο Μωχάμετ Άλι, θεωρώντας ότι ο ελαιόκαρπος έχει μεγάλη αξία, μόλις κατέλαβε την Κρήτη το 1822, απαγόρευσε αυστηρώς την βοσκή προβάτων και αιγών σε περιοχές όπου υπήρχαν ελαιοκαλλιέργειες. Όσοι παρέβαιναν αυτόν τον κανόνα ήταν υποχρεωμένοι να πληρώσουν αποζημίωση και υποχρεώνονταν σε σωματική ποινή με πενήντα κτυπήματα.

Η καλλιέργεια ελαιοδένδρων ήταν ένας παράγοντας που ενίσχυσε την Ελλάδα στα πρώτα χρόνια της εθνικής ανεξαρτησίας. Στα όρια του ελληνικού κράτους μέχρι το 1830

υπήρχαν 2.300.000 ελαιόδεντρα, έως το 1860 είχαν υπερτριπλασιαστεί και έφταναν τα 7.500.000. Το 30% αυτών ήταν εθνική περιουσία και η εκμετάλλευσή τους ήταν σημαντική για την οικονομία.

Το 1856, ο τότε Υπουργός Οικονομικών Κουμουνδούρος, πρότεινε ένα νόμο, ο οποίος ψηφίστηκε από τη Βουλή, «περί εγκεντρίσεως των εθνικών αγριελαιών». Με αυτό τον τρόπο οι αγρότες είχαν τη δυνατότητα να αναλάβουν την καλλιέργεια εθνικών ελαιόδεντρων που είχαν εγκαταλειφθεί.

Το 1861, ο νόμος «περί διαθέσεως των εθνικών και εκκλησιαστικών ελαιόδεντρων» ψηφίστηκε. Η τακτική των πολυετών εκποιήσεων των εθνικών ελαιώνων σε ιδιώτες, έδωσε κίνητρα για αύξηση της παραγωγής και της καλλιέργειας μιας χώρας, της οποίας τα εδάφη είχαν καταστραφεί από τις στρατιωτικές επιχειρήσεις. Στις τέλη του 19<sup>ου</sup> αιώνα μεγάλες εξαγωγές ελαιολάδου από το λιμάνι της Καλαμάτας οδήγησαν στην ανάπτυξη αυτής της πόλης σε μια από τις σημαντικότερες στην Ελλάδα.

Σήμερα στη χώρα μας υπάρχουν περισσότερα από 150.000.000 ελαιόδεντρα, τα οποία καλύπτουν περίπου 10.000.000 στρέμματα, και παράγουμε γύρω στους 500.000 τόνους λάδι. Η Κρήτη και η Πελοπόννησος έχουν τα περισσότερα ελαιόδεντρα, ακολουθεί η Δυτική Ελλάδα-Ήπειρος, τα Ιόνια νησιά, η Στερεά και το Βόρειο Αιγαίο. Περίπου 500.000 οικογένειες ζουν από το εισόδημα που κερδίζουν από την απασχόληση τους με την ελαιοκαλλιέργεια και παραγωγή ελαιολάδου (Σημαντηράκης και Λυκούδη, 2001).

### **8.3 Επενδύσεις στον ελαιοκομικό τομέα**

Το 70% των υποβληθέντων πέρσι επενδυτικών σχεδίων στον τομέα της μεταποίησης και εμπορίας αγροτικών προϊόντων εγκρίθηκε τελικά από την αρμόδια γνωμοδοτική επιτροπή του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων και η επιδότησή τους θα γίνει από το Γ' Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης (ΚΠΣ).



Από τα εγκριθέντα επενδυτικά σχέδια τα 5 αφορούν επενδύσεις βελτίωσης συνθηκών δημόσιας υγείας και του περιβάλλοντος συνολικού προϋπολογισμού 5.149.000 ευρώ στο οποίο αντιστοιχεί δημόσια δαπάνη (εθνική + κοινοτική επιδότηση) 2.513.750 ευρώ. Τα 70 αφορούν εκσυγχρονισμούς και μετεγκαταστάσεις κάτω των 300.000 ευρώ συνολικού προϋπολογισμού 17.225.000 ευρώ στο οποίο αντιστοιχεί δημόσια δαπάνη 8.711.200 ευρώ. Εννέα αφορούν ιδρύσεις-επεκτάσεις κάτω των 300.000 ευρώ συνολικού προϋπολογισμού 2.227.000 ευρώ και δημοσίας δαπάνης 1.138.500 ευρώ. Τα 153 αφορούν πάλι εκσυγχρονισμούς και μετεγκαταστάσεις άνω των 300.000 ευρώ συνολικού προϋπολογισμού 302.966.800 ευρώ και δημοσίας δαπάνης 139.519.275 ευρώ και τέλος τα υπόλοιπα 83 που απομένουν αφορούν ιδρύσεις και επεκτάσεις άνω των 300.000 ευρώ συνολικού προϋπολογισμού 190.533.900 ευρώ και δημοσίας δαπάνης 88.389.050 ευρώ.

Συγκεκριμένα στον ελαιοκομικό τομέα, όπου και μας απασχολεί στην παρούσα εργασία, για επενδύσεις άνω των 300.000 ευρώ εγκρίθηκαν τα επενδυτικά σχέδια των παρακάτω:

- ΕΑΣ Μεσσηνίας για εκσυγχρονισμό μονάδας επεξεργασίας και τυποποίησης ελαιολάδου και προμήθειας γραμμής συσκευασίας ελιών, προϋπολογισμού έγκρισης 2.050.00€ επιδότησης 997.500€.
- Αφοι Καργάκη ΕΕΒΕ-ΚΡΗΤΕΛ Α.Ε. για εκσυγχρονισμό μονάδας παραγωγής και εμφιάλωσης ελαιολάδου, προϋπολογισμού έγκρισης 578.000€ και επιδότησης 289.000€.
- Αγροτικός Συνεταιρισμός Ορμυλίας Χαλκιδικής για εκσυγχρονισμό μονάδας επεξεργασίας βρώσιμων ελιών, προϋπολογισμού έγκρισης 910.000€ και επιδότησης 455.000€.
- ΙΝΤΕΡΟΛΙΒΑ ΑΒΕΕ Πιερίας για μετεγκατάσταση, εκσυγχρονισμό και συμπλήρωση εξοπλισμού για παραγωγή νέων συσκευασιών και προϊόντων μονάδας επεξεργασίας επιτραπέζιων ελιών, προϋπολογισμού έγκρισης 1.385.000€ και επιδότησης 692.000€.
- Δ.Ε. Γεωργούδης Α.Ε. στη Μαγνησία για εκσυγχρονισμό μονάδας επεξεργασίας και τυποποίησης ελιών, προϋπολογισμού έγκρισης 2.500.000€ και επιδότησης 1.200.000€.
- Ανδρουλάκη Αικατερίνη στο Ηράκλειο Κρήτης για μετεγκατάσταση και εκσυγχρονισμό τυποποιητηρίου ελαιολάδου, προϋπολογισμού έγκρισης 1.500.000€ και επιδότησης 750.000€.

- Μ & Θ Κοντόπουλος ΟΕ στη Μεσσηνία για μετεγκατάσταση και εκσυγχρονισμό ελαιουργείου, προϋπολογισμού έγκρισης 666.000€ και επιδότησης 333.000€.
- Αγροτικός Συνεταιρισμός Ζακρού Λασιθίου για εκσυγχρονισμό ελαιουργείου και ελαιοδεξαμενών και για τη δημιουργία μονάδας συσκευασίας ελαιολάδου ΠΟΠ Σητείας, προϋπολογισμού έγκρισης 1.025.000€ και επιδότησης 182.000€.
- Κωνσταντίνος Δαφνομήλης στο Ρέθυμνο για εκσυγχρονισμό ελαιουργείου, προϋπολογισμού έγκρισης 365.000€ και επιδότησης 182.500€.
- Αγροτική Βιομηχανία Μεσσηνίας ΑΕ για εκσυγχρονισμό των παραγωγικών γραμμών επεξεργασίας και τυποποίησης ελαιολάδου και επιτραπέζιων ελιών, ξηρών σύκων και επέκταση αποθήκης, προϋπολογισμού έγκρισης 1.880.000€ και επιδότησης 921.000€.
- Συκιώτης Χριστόδουλος & ΣΙΑ ΟΕ στη Θεσσαλονίκη για εκσυγχρονισμό μονάδας μεταποίησης και τυποποίησης επιτραπέζιων ελιών, προϋπολογισμού έγκρισης 2.696.000€ και επιδότησης 1.288.200€.
- ΑΜΑΛΘΕΙΑ ΑΕ στην Αιτωλοακαρνανία για επέκταση συσκευαστηρίου ελαίων και ελαιολάδου, προϋπολογισμού έγκρισης 850.000€ και επιδότησης 425.000€.
- ΕΛΗ ΑΕ στην Πρέβεζα για βελτίωση και εκσυγχρονισμό μονάδας παραγωγής επιτραπέζιων ελιών, προϋπολογισμού έγκρισης 1.150.000€ και επιδότησης 202.900€.
- Ι.Π. Μακρυσόπουλος & ΣΙΑ ΟΕ- Laconia Foods στη Λακωνία για εκσυγχρονισμό μονάδας συσκευασίας και τυποποίησης βρώσιμων ελιών και επέκταση μονάδας τυποποίησης ελαιολάδου, προϋπολογισμού έγκρισης 780.000€ και επιδότησης 390.000€.
- ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΑΒΕΕ Ελαιουργικών Επιχειρήσεων στην Αττική για μετεγκατάσταση και εκσυγχρονισμό μονάδας επεξεργασίας και τυποποίησης ελιών, προϋπολογισμού έγκρισης 6.900.000€ και επιδότησης 2.940.000€.
- ΕΑΣ Κορινθίας για μετεγκατάσταση και εκσυγχρονισμό τυποποιητηρίου ελαιολάδου, προϋπολογισμού έγκρισης 950.000€ και επιδότησης 475.000€ (Σαράντης, 2002).

#### **8.4 Ενίσχυση ελαιολάδου**

Οι ενισχύσεις που δίνονται κάθε χρόνο μεταβλήθηκαν πάνω από μία φορά για να καταφέρουν μια σωστή και δίκαια λύση. Οι μεταβολές συνεχίζονται ακόμα και σήμερα με στόχο την εισοδηματική βοήθεια των αγροτών κυρίως.

Μέχρι το 1994, η ενίσχυση δίδονταν στους παραγωγούς και στις επιχειρήσεις τυποποίησης ελαιολάδου με τη μορφή ενίσχυσης της κατανάλωσης. Από το 1994 και μετά, το μεγαλύτερο μέρος των ενισχύσεων δίδονταν στην παραγωγή που είχε ως αποτέλεσμα την διατάραξη της ισορροπίας μεταξύ του τυποποιημένου ελαιολάδου και του χύμα. Το χύμα ελαιόλαδο διακινούνταν πιο εύκολα και σε μεγαλύτερες ποσότητες ενώ τυποποιητικές επιχειρήσεις σταμάτησαν την λειτουργία τους. Η όλη κατάσταση οδήγησε στην κατάργηση της ενίσχυσης στις επιχειρήσεις μετά από 4 χρόνια. Το σύστημα χορήγησης που επικρατούσε ήταν η διάκριση των ελαιοπαραγωγών σε μικρούς και σε μεγάλους. Μικροί παραγωγοί χαρακτηρίζονταν αυτοί που η μέση παραγωγή ελαιολάδου που ήταν για επιδότηση ήταν μικρότερη των 500 κιλών ενώ μεγάλοι παραγωγοί είναι αυτοί στους οποίους η μέση επιδοτηθείσα παραγωγή ελαιολάδου ήταν περισσότερη από 500 κιλά. Ανάλογα με τον χαρακτηρισμό με μία από τις δύο κατηγορίες ήταν και το ποσό ενίσχυσης. Το ίδιο έτος που καταργήθηκε η ενίσχυση στις επιχειρήσεις άλλαξε και το σύστημα χορήγησης στην παραγωγή. Δεν υπήρχαν πλέον οι δύο αυτές κατηγορίες και η επιδότηση δινόταν ανά 100 κιλά επιδοτούμενου ελαιολάδου.

Πίνακας 8.1 : Επιδοτούμενες τιμές παραγωγού την περίοδο 1993-2002

Έτος	Μεγάλοι παραγωγοί	Μικροί παραγωγοί
1993/1994	85,88701	96,25855
1994/1995	147,9868	161,3617
1995/1996	130,1012	141,8635
1996/1997	130,1012	141,8635
1997/1998	130,1012	141,8635
1998/1999	132,25	
1999/2000	132,25	
2000/2001	132,25	
2001/2002	132,25	

Πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε. (2003)

Στο παράρτημα παρουσιάζεται μια εγκύκλιος του Ο.Π.Ε.Κ.Ε.Π.Ε. για την εφαρμογή του καθεστώτος ενίσχυσης στην παραγωγή ελαιολάδου. Συνοπτικά αναφέρει τις διατάξεις που αφορούν την ενίσχυση της παραγωγής ελαιολάδου, διευκρινίζει τις έννοιες της ελαιοκομική

περίοδος, ελαιόδεντρο σε περίοδο παραγωγής, ελαιοκομικό αγροτεμάχιο, διάσπαρτα ελαιόδεντρα, ελαιοκομική έκταση, κάτοχος εκμετάλλευσης, υπάρχοντα και συμπληρωματικά ελαιόδεντρα. Διευκρινίζεται, επίσης, ποιοι είναι οι δικαιούχοι των ενισχύσεων, ποια τα δικαιολογητικά που πρέπει να υποβληθούν από τους ελαιοκαλλιεργητές για να εισπράξουν αυτή την ενίσχυση. Αναφέρονται οι υποχρεώσεις των δηλώσεων, των λογιστικών βιβλίων και των παραστατικών και άλλων στοιχείων που αφορούν τα ελαιοτριβεία. Όσον αφορά τους παραλήπτες του ελαιολάδου με εξαίρεση τους παραγωγούς, τους ονομάζει και υπενθυμίζει τις υποχρεώσεις αυτών. Τέλος, εξηγεί τον τρόπο υπολογισμού της ενίσχυσης και το ποσό στο οποίο γίνεται παρακράτηση για την κάλυψη των εξόδων που απαιτούνται για την τα έξοδα της βελτίωσης της ποιότητας του ελαιολάδου και για τις δραστηριότητες των Οργανωμένων Παραγωγών και των Ενώσεών τους (<http://www.opekepe.gr>).

## **8.5 Η ελαιοκαλλιέργεια στον κόσμο**

### **8.5.1 Απασχόληση- Παραγωγικότητα**

Η απασχόληση στην ελαιοκαλλιέργεια είναι πολύ μεγάλη όπως είναι αναμενόμενο αφού ο ελαιοκομικός τομέας είναι σημαντικός οικονομικός τομέας. Υπολογίζεται ότι πάνω από 25 εκατομμύρια άνθρωποι έχουν κύρια απασχόλησή τους την καλλιέργεια ελαιόδεντρων και 35 εκατομμύρια την έχουν αυτή ως μερική απασχόληση. Μέσω μιας απλής πρόσθεσης βλέπουμε ότι αυτός ο τομέας εξασφαλίζει εισόδημα σε 60 εκ. άτομα εκ των οποίων το 27 % προέρχεται από τις ευρωπαϊκές μεσογειακές χώρες, το 71% σε χώρες της νοτίου ανατολικής Μεσογείου και μόλις το 2% από χώρες που βρίσκονται εκτός Μεσογείου.

Δεν υπάρχει αναλογία μεταξύ των ανθρώπων που ασχολούνται με την ελαιουργία και την παραγωγή ελαιολάδου απ' αυτές. Συγκεκριμένα, το 76 % της παραγωγής προέρχεται από τις ευρωπαϊκές μεσογειακές χώρες, το 20 % από τις χώρες της νοτίου ανατολικής Μεσογείου και το 4 % από τις υπόλοιπες. Στις χώρες της Μεσογείου που ανήκουν στην Ευρωπαϊκή Ένωση η σχέση που κυριαρχεί αν συνυπολογίσουμε και την αποδοτικότητα και των υπολοίπων χωρών

είναι 10:1, πιθανότητα οφείλεται στην ανάπτυξη των τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται σε δύσκολες καταστάσεις όπως τα άγονα εδάφη και η έλλειψη βροχοπτώσεων.

### **8.5.2 Τάσεις στην παραγωγή και κατανάλωση σε διεθνές επίπεδο**

Η παραγωγή ελαιολάδου κινήθηκε τα προηγούμενα έτη με πολλές διακυμάνσεις αλλά σε γενικές γραμμές η τάση ήταν αυξητική. Το μέσο όρο της αύξησης είναι 2,1 % ανά έτος, το έτος του 2003 είχε προβλεφθεί ότι κατά μέσο όρο θα παραχθούν 2.400 χιλιάδων τόννων. Κατά τα έτη 1981-1997, η κατανάλωση κινήθηκε πιο ομαλά σε σύγκριση με την παραγωγή. Ο ετήσιος ρυθμός αύξησης έφτασε το 1,4 % και ένα θετικό στοιχείο είναι πως ήταν χαμηλότερος από το ρυθμό αύξησης της παραγωγής.

### **8.5.3 Το άνοιγμα παραγωγής- κατανάλωσης**

Το άνοιγμα μεταξύ παραγωγής και κατανάλωσης αφορά τα συγκριτικά στοιχεία μεταξύ των χρόνων 1981-1997 ( παραγωγή 2,1 % και κατανάλωση 1,4 %) και των χρόνων 1981- 1992 ( παραγωγή 1,52 % και κατανάλωση 0,91 %). Παρατηρώντας τα αριθμητικά στοιχεία έχουμε μια εμφανή αύξηση, αν υπήρχε μόνο η αύξηση που αφορούσε τα στοιχεία της παραγωγής και χωριστά τα στοιχεία της κατανάλωσης τότε δεν θα υπήρχε κάτι για το οποίο θα δημιουργούταν ανησυχία. το στοιχείο όμως που μας κάνει να ανασφαλείς είναι η μεταξύ τους διαφορά που φτάνει το 0,7 %, ο λόγος για αυτή την ανησυχία είναι πως σε περίπτωση που γίνει ακόμα μεγαλύτερο και εκτραπεί τότε θα υπάρξουν άμεσες συνέπειες στην παγκόσμια αγορά (Μιχελάκης, 1999).

## **8.6 Η ελαιοκομία στην Ελλάδα**

### **8.6.1 Οικονομική και εξαγωγική σπουδαιότητα**

Το εισόδημα που εισπράττει κάθε χρόνο η Ελλάδα συμπεριλαμβανομένου και κάποιες διακυμάνσεις που είναι κατανοητές, είναι πολύ μεγάλο και σε ορισμένες περιόδους αγγίζει τα 500 δισεκατομμύρια δραχμές. Το ποσό αυτό είναι ικανό να ανέβει κατά 1/3 πάνω από το ήδη εισπραττόμενο με σωστό χειρισμό και σωστό τρόπο μεταφοράς από την μεριά της χώρας μας. Η πληροφόρηση όσον αφορά το βιολογικό ελαιόλαδο και την καλλιέργειά του οφείλει να υπάρχει για να φέρει μαζί με άλλα θετικά στοιχεία και την αύξηση στο εισόδημα των ελαιοκαλλιεργητών.

Από πλευράς παραγωγής η Ελλάδα έχει καταφέρει να είναι τρίτη στη σειρά με την μεγαλύτερη παραγωγή ελαιολάδου μετά την Ισπανία και την Ιταλία και πρώτη ορισμένες χρονιές σε σχέση με την εξαγωγή του ελαιολάδου σε άλλες χώρες. Συνολικά έχει υπολογισθεί ότι δίνεται το 40 % της συνολικής παραγωγής για εξαγωγή και παρά τις όχι και τόσο σύγχρονες καταστάσεις που ισχύουν στη διακίνηση πάνω από 120 δισεκατομμύρια είναι συνάλλαγμα στην Ελλάδα. Με βάσει το σύνολο των απολαβών καταλαβαίνουμε ότι πρέπει να δοθούν κάποιες πληροφορίες στους ελαιοπαραγωγούς ώστε να υπάρχει βελτίωση στην διακίνηση, στην παραγωγή και γενικά σε όλους τους τομείς που αφορούν το ελαιόλαδο.

### **8.6.2 Επιπτώσεις από τη διάθεση ελαιολάδου**

Τα αρνητικά στοιχεία που είναι συνέπειες της χαμηλής ποιότητας της διάθεσης του ελαιολάδου είναι ποικίλες. Τα αίτια που τις προκαλούν στηρίζονται κυρίως στην προηγούμενη παράγραφο. Είτε η διάθεση του ελαιολάδου γίνεται στο εξωτερικό είτε σε διάφορα μέρη της Ελλάδας τα 4/5 από το σύνολό τους είναι χύμα που σημαίνει ότι μετακινείται χωρίς να έχει υποστεί κάποια μορφή συσκευασίας και τυποποίησης. Μεγάλες ποσότητες μεταφέρονται στο εξωτερικό σε τυποποιητικές μονάδες για να προχωρήσουν στο στάδιο της συσκευασίας και οι υπόλοιπες ποσότητες των οποίων το μεγαλύτερο μέρος διακινούνται μέσα στην Ελλάδα

κινούνται χύμα και ανώνυμα. Αυτός είναι και ο λόγος που οι τιμές στις τρεις πρώτες χώρες κυμαίνονται περίπου στα ίδια επίπεδα.

### **8.6.3 Απώλειες εισοδήματος**

Οι απώλειες αυτές αναφέρονται στα παραπάνω έσοδα που θα αποφέρονταν στους ελαιοπαραγωγούς, στους επιχειρηματίες της τυποποίησης, της διακίνησης και της διάθεσης στον καταναλωτή ενός ελαιολάδου που είναι επώνυμο και για οποιοδήποτε στοιχείο που θέλουμε να δώσουμε στον υπεύθυνο. Ένας γρήγορος υπολογισμός μας δείχνει ότι τα έσοδα που θα είχαμε, κυμαίνονται στο 40 % του συνολικού ελαιοκομικού εισοδήματος. Αυτό το ποσό ισχύει με την προϋπόθεση ότι η διάθεση στο εσωτερικό και στο εξωτερικό θα γίνεται με τις ίδιες τιμές που υπάρχουν και σήμερα.

### **8.6.4 Απώλειες ευκαιριών απασχόλησης**

Μια άλλη αρνητική συνέπεια είναι η απώλεια των ευκαιριών απασχόλησης από την ανυπαρξία της τυποποίησης. Τα  $\frac{3}{4}$  του ποσού που θα υπήρχε από την ύπαρξη της τυποποίησης θα είχε την μορφή των ημερομίσθιων για την πληρωμή των εργαζομένων. Ο αριθμός των εργαζόμενων από την τυποποίηση μέχρι τη διάθεση στον καταναλωτή είναι πολύ μεγάλος, οι ειδικότητες που δουλεύουν πάνω σε αυτό το θέμα είναι οικονομολόγοι, μηχανικοί, γεωτεχνικοί, τεχνολόγοι, τεχνικοί όπως γραφίστες, λογιστές, πωλητές, χειριστές μηχανημάτων κ.α.

Τα 150 δισεκατομμύρια δραχμές που ξεφεύγουν από την ελληνική αγορά θα μπορούσαν να βγάλουν από την λίστα των ανέργων 30.000 νέους έλληνες εργαζόμενους. Τα επαγγέλματα αυτά που δεν μπορούν να τα εκμεταλλευτούμε είναι τέτοια που ασκούν μεγάλη έλξη στους νέους που βγαίνουν τώρα στην αγορά.

Ένα άλλο αρνητικό στοιχείο στην διακίνηση χύμα ελαιολάδου είναι η επιδράσεις στην διαμόρφωση των τιμών του παραγωγού. Ο νόμος της προσφοράς και της ζήτησης στην αγορά

του χύμα ελαιολάδου δεν λειτουργεί κανονικά και τις περισσότερες φορές εμφανίζονται ζημιές στην πλευρά του παραγωγού. Δηλαδή, ο παραγωγός πρέπει να αποφεύγει αυτή την μορφή εμπορίου γιατί ζημιώνεται και δεν μπορεί να κατηγορήσει κανέναν γι' αυτό στην περίπτωση που ξεκίνησε ο ίδιος χάρη στο εφήμερο επιπλέον κέρδος που αποβλέπει.

Οι νοθείες είναι ένα άλλο κεφάλαιο στο οποίο οφείλει να επικεντρωθεί κανείς για να αναλύσει τις αρνητικές επιδράσεις στο εμπόριο χύμα ελαιολάδου. Οι καταναλωτές θίγονται άμεσα και τις περισσότερες φορές δεν μπορεί να προστατευθεί από κάτι τέτοιο γιατί δεν έχει τα κατάλληλα μέσα για να αποδείξει την αγνότητα ή την νοθεία του ελαιολάδου που καταναλώνει. Οι καταναλωτές δεν ζημιώνονται μόνο από άποψη χρημάτων αλλά και από την πλευρά της ασφάλειας της υγείας τους.

Η φοροδιαφυγή που πετυχαίνεται με το είδος της αγοράς αυτής έχει μεγάλο αντίκτυπο στο κράτος αν αναλογιστεί κανείς πόσα χρήματα αλλάζουν χέρια χωρίς να δίνουν λογαριασμό σε κανένα.

Όλα τα παραπάνω βγάζουν στο συμπέρασμα της επιτακτικής ανάγκης δημιουργίας οργάνωσης της διάθεσης του ελαιολάδου και την εφαρμογή νέων αντιλήψεων σε συνεταιριστικές οργανώσεις. Την υποδομή, την έχουμε το μόνο που μας λείπει είναι μια σωστή οργάνωση για να έχουμε τα επιθυμητά αποτελέσματα (Πολύμερου- Καμηλάκη, 2003).

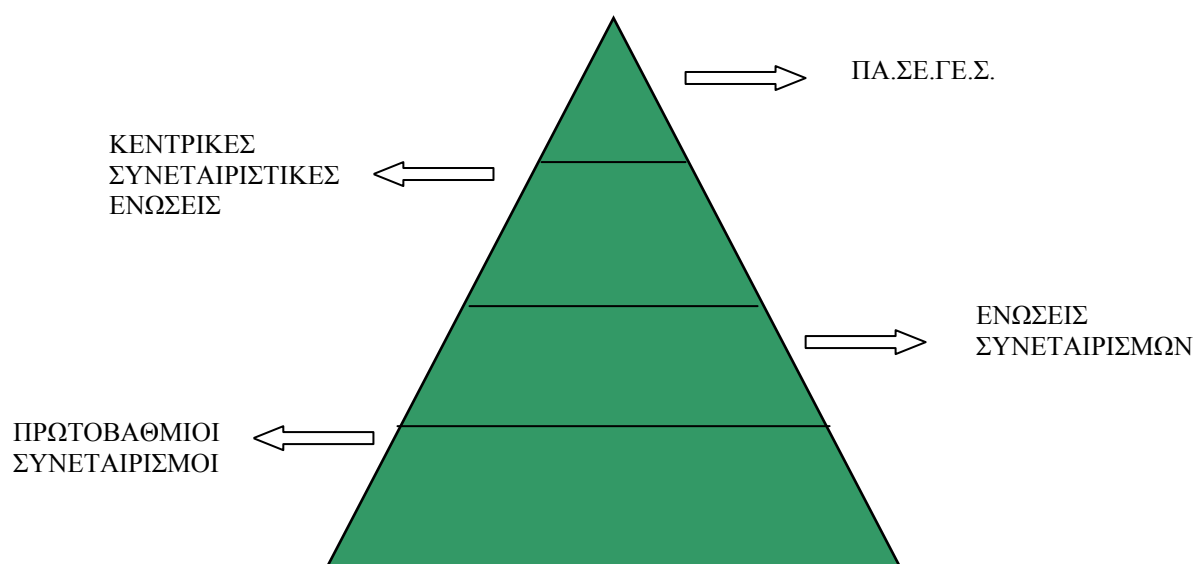


## Κεφάλαιο 9<sup>ο</sup>: Ενώσεις Συνεταιρισμών

### 9.1 Ενώσεις Συνεταιρισμών

Οι άνθρωποι γρήγορα κατάλαβαν ότι με τη συνύπαρξη και τη συνεργασία με άλλους κερδίζουν πολλά περισσότερα από το να ζουν και να εργάζονται ατομικά. Ενώνοντας μικρά κεφάλαια, καταφέρνουν οι συνεταιριζόμενοι να έχουν μεγαλύτερα εισοδήματα. Οι συνεταιρισμοί ταξινομούνται σε τέσσερα επίπεδα τα οποία παρουσιάζονται αναλυτικά παρακάτω.

Διάγραμμα 3: Συνεταιριστική πυραμίδα



Οι πρωτοβάθμιοι συνεταιρισμοί δεν παρουσιάζουν τόσο έντονη δραστηριότητα. Γι' αυτό το λόγο είναι αναγκαίο να δημιουργηθούν συνεταιριστικές οργανώσεις δευτέρου βαθμού, οι οποίες θα έχουν μεγαλύτερη οικονομική επιφάνεια και φυσικά μεγαλύτερη γεωγραφική βάση. Αυτού του είδους οι οργανώσεις ονομάζονται Ενώσεις Γεωργικών (ή Αγροτικών) Συνεταιρισμών. Ο σκοπός της δημιουργίας αυτών των Ενώσεων είναι να αναλαμβάνουν ευρύτερες δραστηριότητες και να βελτιώνουν την αποδοτικότητα της συνεταιριστικής κίνησης. Μέλη σε αυτές τις Ενώσεις μπορούν να είναι μόνο πρωτοβάθμιοι συνεταιρισμοί. Με το πέρασμα των χρόνων, μεγάλος αριθμός Ενώσεων Συνεταιρισμών άρχισαν να λειτουργούν ως πρωτοβάθμιοι συνεταιρισμοί, δηλαδή πρόσφεραν υπηρεσίες απευθείας σε φυσικά πρόσωπα,

δηλαδή στους αγρότες, με αποτέλεσμα να οδηγηθούν πολλοί πρωτοβάθμιοι συνεταιρισμοί στην αδρανοποίηση.

Οι γενικές συνελεύσεις των συνεταιρισμών, τα μέλη της Ένωσης, εκλέγουν αντιπροσώπους οι οποίοι αποτελούν τη γενική συνέλευση της Ένωσης. Από κάθε συνεταιρισμό της Ένωσης εκλέγεται ένας ή περισσότεροι αντιπρόσωποι για τη γενική συνέλευση. Ο αριθμός και η δύναμη σε ψήφους των αντιπροσώπων εξαρτάται από τις νομοθετικές ρυθμίσεις που ισχύουν την εκάστοτε περίοδο. Η τελευταία νομοθετική ρύθμιση του 2000 (ν. 2810/2000) ορίζει έναν αντιπρόσωπο από κάθε συνεταιρισμό, με αριθμό ψήφων ανάλογο με τον όγκο συναλλαγών του συνεταιρισμού με την Ένωση, χωρίς ο αριθμός ψήφων να υπερβαίνει τον αριθμό πέντε (5). Παρόλα αυτά, η ΠΑ.ΣΕ.ΓΕ.Σ. (Πανελλήνια Συνομοσπονδία Ενώσεων Γεωργικών Συνεταιρισμών Ελλάδος) με το καταστατικό της παρέχει δυνατότητα εκλογής αριθμού αντιπροσώπων ίσου με τον αριθμό των ψήφων.

Το 2003 στη χώρα μας σχηματίστηκαν 117 Ενώσεις Συνεταιρισμών, από 6.500 πρωτοβάθμιους συνεταιρισμούς. Σχεδόν όλοι οι πρωτοβάθμιοι συνεταιρισμοί ανήκουν σε κάποια Ένωση Συνεταιρισμών. Μια μέση Ένωση Συνεταιρισμών έχει 55 μέλη (συνεταιρισμούς) και 6.200 φυσικά πρόσωπα.

Οι Ενώσεις Συνεταιρισμών έχουν την ικανότητα, λόγω του μεγέθους τους, να επηρεάζουν τις αγορές των γεωργικών προϊόντων. Έτσι μπορούν να προσφέρουν στα μέλη τους καλύτερες υπηρεσίες σε τομείς, όπως είναι η μεταποίηση και η εμπορία των προϊόντων τους. Ακόμα, οι Ενώσεις εξυπηρετούν τις Κεντρικές Συνεταιριστικές Οργανώσεις σε περιπτώσεις που αναλαμβάνουν να εφαρμόσουν κάποια μέτρα πολιτικής του κράτους ή της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Τέλος, οι Ενώσεις έχουν τη δυνατότητα να μετέχουν ή να συγκροτούν Κοινοπραξίες, περιφερειακής αλλά και εθνικής κλίμακας. Είναι η βάση για τη δημιουργία Κεντρικών Συνεταιριστικών Ενώσεων αλλά και Συνεταιριστικών Εταιριών (Παπαγεωργίου, 2004).

### **9.1.1 Κεντρικές Συνεταιριστικές Ενώσεις**

Οι Κεντρικές Συνεταιριστικές Ενώσεις, είναι συνήθως εθνικού επιπέδου. Δημιουργήθηκαν με σκοπό να γίνεται σωστός συντονισμός εξαιτίας των διαφόρων γεωγραφικών παραγόντων και των απαιτήσεων της εμπορίας και της μεταποίησης. Οι Κεντρικές Συνεταιριστικές Ενώσεις είναι οι τρίτου βαθμού οργανώσεις. Η κύρια ασχολία τους είναι η εμπορία ενός ή και περισσότερων γεωργικών προϊόντων, με ή χωρίς επεξεργασία.

Οι Ενώσεις Γεωργικών Συνεταιρισμών είναι τα μέλη των Κεντρικών Συνεταιριστικών Ενώσεων. Βέβαια μπορούν να συμμετέχουν και συνεταιρισμοί πρώτου βαθμού που δεν ανήκουν σε κάποια Ένωση (Παπαγεωργίου, 2004).

### **9.1.2 ΠΑΣΕΓΕΣ (Πανελλήνια Συνομοσπονδία Ενώσεων Γεωργικών Συνεταιρισμών)**

Η ΠΑΣΕΓΕΣ βρίσκεται στην κορυφή της συνεταιριστικής πυραμίδας. Μέλη της ΠΑΣΕΓΕΣ είναι οι Ενώσεις Γεωργικών Συνεταιρισμών, οι Κεντρικές Συνεταιριστικές Ενώσεις, οι Κοινοπραξίες Συνεταιρισμών και οι Συνεταιριστικές Εταιρείες. Η ΠΑΣΕΓΕΣ είναι αναγνωρισμένη σε εθνικό αλλά και σε διεθνές επίπεδο. Από το 1981 (με την είσοδο της χώρας μας στην Ε.Ο.Κ.), η ΠΑΣΕΓΕΣ είναι πλήρες μέλος της Επιτροπής των Επαγγελματικών Οργανώσεων και Γεωργών της Ε.Ο.Κ. (COPA) και της Γενικής Επιτροπής Αγροτικού Συνεργατισμού της Ε.Ο.Κ. (COGECA).

Η ΠΑΣΕΓΕΣ εδρεύει στην Αθήνα και έχει ένα περιφερειακό γραφείο στη Θεσσαλονίκη και ένα στις Βρυξέλλες.

Η Γενική Συνέλευση, την οποία απαρτίζουν αντιπρόσωποι των Ενώσεων, χαράσσει την πολιτική της ΠΑΣΕΓΕΣ. Η εφαρμογή αυτής της πολιτικής πραγματοποιείται από το Διοικητικό Συμβούλιο, το οποίο απαρτίζουν 21 μέλη, που τα εκλέγει η Γενική Συνέλευση και ο Γενικός Διευθυντής. Το Δ.Σ. εκλέγει τον Πρόεδρο από τα μέλη για θητεία τριών ετών.

Ο ρόλος της ΠΑΣΕΓΕΣ δεν αφορά την εμπορία. Ως επί το πλείστον προσφέρει στα μέλη της νομικές συμβουλές, διαχειριστικές και οργανωτικές συμβουλές, μηχανογραφική εξυπηρέτηση, μελέτες σκοπιμότητας, συνεταιριστική εκπαίδευση κ.ά. Τέλος, είναι ο εκπρόσωπος των ελληνικών συνεταιρισμών στο εσωτερικό και στο εξωτερικό (Παπαγεωργίου, 2004).

## **9.2 Ενώσεις Συνεταιρισμών στην Ελλάδα**

Ο ελαιουργικός κλάδος δεν αποτελείται μόνο από ιδιωτικές επιχειρήσεις αλλά και από Συνεταιρισμούς και Ενώσεις Συνεταιρισμών. Ορισμένες Ενώσεις ασχολούνται με την παραγωγή πυρηνελαίου και έχουν αναλάβει το έργο της διανομής των επιδοτήσεων του ελαιολάδου. Οι δραστηριότητες τους είναι συνοπτικά η συγκέντρωση του ελαιολάδου από τα μέλη τους και η εμπορία του, καθώς σε ορισμένες περιπτώσεις επεξεργάζονται το ελαιολάδο και το τυποποιούν.

Ακολουθεί μια αναφορά στις Ενώσεις Συνεταιρισμών που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα. Οι συνεταιρισμοί είναι :

- Η Ελαιουργική Κεντρική Συνεταιριστική Ένωση Παραγωγών Ελαιοκομικών Προϊόντων έχει τη γενική της διεύθυνση στην Αθήνα και αποτελείται από 58 ενώσεις γεωργικών συνεταιρισμών. Μέλημά της είναι η επεξεργασία και η τυποποίηση του ελαιολάδου και των ελιών, η παραγωγή πυρηνελαίου, μαργαρίνης, φυτικών και μαγειρικών λιπών. Επίσης, συντονίζει, ενισχύει και εκπροσωπεί αγρότες, αγροτικούς συνεταιρισμούς και ενώσεις αγροτικών συνεταιρισμών.

- Η Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Ηρακλείου Κρήτης Agunioion βρίσκεται στο Ηράκλειο Κρήτης και έχει 152 εν ενεργεία συνεταιρισμούς μέλη της. Η ένωση αυτή εντάσσει 6 σουπερμάρκετ στο σύνολο των δραστηριοτήτων της. Παράγει, τυποποιεί και εμπορεύεται ελαιόλαδο, κρασί, μούστο και ξύδι. Κάνει διαλογή σταφυλιών και τα συσκευάζει. Τέλος, δραστηριοποιείται στο εμπόριο αγροτικών εφοδίων και σταφυλιών.
- Η Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Αποκορώνου Σφακιών βρίσκεται στα Χανιά Κρήτης και οι συνεταιρισμοί που την αποτελούν είναι 40. Στην Ένωση συμπεριλαμβάνονται 5 ελαιοτριβεία. Οι κύριες ασχολίες της είναι η τυποποίηση και το χονδρικό εμπόριο ελαιολάδου, καθώς και το εμπόριο αγροτικών εφοδίων και αγροτικών φαρμάκων.
- Η Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Ζακύνθου περιλαμβάνει 54 συνεταιρισμούς. Οι δραστηριότητές της περιλαμβάνουν την επεξεργασία και την τυποποίηση σταφίδας και ελαιολάδου, την παραγωγή κρασιών, το εμπόριο αγροτικών εφοδίων, την έγκριση δανείων, την διανομή των επιδοτήσεων στα μέλη της και η εκμετάλλευση ενός σουπερμάρκετ.
- Η Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Ηλείας και Ολυμπίας βρίσκεται στον Πύργο και αποτελείται από 130 συνεταιρισμούς. Ασχολείται με την παραγωγή ελαιολάδου, κρασιών, κορινθιακής σταφίδας και μούστου. Προχωρά στην τυποποίηση και την εμπορία του ελαιολάδου και την ξήρανση και την εμπορία αραβοσίτου. Συσκευάζει και εμπορεύεται και άλλα γεωργικά εφόδια. Έχει στο προσωπικό της ασφαλιστικού πράκτορες και αναλαμβάνει δανειοδοτήσεις και τη διανομή των επιδοτήσεων στα συνεταιριζόμενα μέλη.
- Η Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Καστελίου Κίσαμου Συν.Πε. έχει την έδρα της στα Χανιά και είναι αποτέλεσμα της ένωσης 30 συνεταιρισμών. Οι δραστηριότητες της Ένωσης περιορίζονται στην επεξεργασία και τυποποίηση ελαιολάδου και κρασιών και στο εμπόριο αγροτικών εφοδίων. Τέλος, είναι υπεύθυνη για τις δανειοδοτήσεις και τις επιδοτήσεις των μελών της.

- Η Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Κυνουρίας έχει την έδρα της στην Αρκαδία, με μέλη 25 συνεταιρισμούς. Η Ένωση τυποποιεί και εμπορεύεται χύμα ελαιόλαδο, ενώ παράλληλα πραγματοποιεί εμπόριο ζωοτροφών, δημητριακών και αγροτικών εφοδίων. Τέλος, αναλαμβάνει τις επιδοτήσεις των μελών της.
- Η Ένωση που υπάρχει στη Σπάρτη και έχει 95 μέλη ονομάζεται Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Λακωνίας. Έχει αναλάβει την τυποποίηση και την εμπορία ελαιολάδου, την εμπορία ελιών και γεωργικών εφοδίων, την παραγωγή πυρηνελαίου και πυρηνόξυλου. Στις δραστηριότητες εντάσσεται ένα σουπερμάρκετ και η ευθύνη για δανειοδοτήσεις και επιδοτήσεις των μελών της.
- Η Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Μεσσαράς στεγάζεται στις Μοίρες και αποτελείται από 43 μέλη. Η ασχολία της είναι η επεξεργασία, η τυποποίηση και η εμπορία ελαιολάδου. Επίσης, η Ένωση πραγματοποιεί εμπόριο νωπών φρούτων και ειδών γεωργικής χρησιμότητας και κατασκευάζει μεταλλικά θερμοκήπια. Τέλος, έχει στην κατοχή της ένα σουπερμάρκετ.
- Η Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Μεσσηνίας έχει έδρα την Καλαμάτα και τα μέλη της φτάνουν τους 244 συνεταιρισμούς. Είναι μία από τις μεγαλύτερες Ενώσεις, αν όχι η μεγαλύτερη. Στην κατοχή της έχει ένα σουπερμάρκετ και επεξεργάζεται-τυποποιεί ελαιόλαδο, ελιές και κορινθιακή σταφίδα. Προχωρά στο εμπόριο διαφόρων αγροτικών εφοδίων.
- Η Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Μονοφατσίου Συν.Πε. είναι μια σχετικά μικρή σε αριθμό μελών (11) Ένωση και λαμβάνοντας υπόψη τον τόπο στέγασής της (Ηράκλειο Κρήτης). Κύρια δραστηριότητά της είναι η τυποποίηση ελαιολάδου, η επεξεργασία σταφίδας σουλτανίνας και το εμπόριο αγροτικών εφοδίων και ζωοτροφών. Στα περιουσιακά της στοιχεία συγκαταλέγεται και η εκμετάλλευση ενός σουπερμάρκετ.

- Η Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Πάρου έχει εγγεγραμμένα 10 μέλη. Στις δραστηριότητές της Ένωσης περιλαμβάνεται η παραγωγή κρασιού και τυροκομικών προϊόντων, καθώς και η επεξεργασία και εμπορία ελαιολάδου.
- Η Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Πεζών έχει έδρα στο Ηράκλειο Κρήτης. Αποτελείται από 19 μέλη και ασχολείται με την παραγωγή, επεξεργασία και την τυποποίηση ελαιολάδου, κρασιών και σαπουνιών. Δραστηριοποιείται στο εμπόριο οινοπνευματωδών ποτών και ειδών διατροφής καθώς και στην οργάνωση επιχειρήσεων με το σύστημα franchising.
- Η Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Πρεβέζης έχει 68 συνεταιρισμούς μέλη. Οι ασχολίες της ποικίλουν και περιλαμβάνουν τη διαλογή, τη συσκευασία φρούτων και λαχανικών, την τυποποίηση και την εμπορία ελαιολάδου, σπορέλαιων και ελίων, την εκκόκκιση βαμβακιού, τις εισαγωγές και το εμπόριο γεωργικών εφοδίων, την ξήρανση και το εμπόριο αραβοσίτου, την ευθύνη για δανειοδοτήσεις και επιδοτήσεις των μελών. Τέλος, η Ένωση διαθέτει 8 σουπερμάρκετ.
- Η Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Ρεθύμνης έχει συμμετοχή 107 μελών με ασχολίες αυτών την τυποποίηση ελαιολάδου, την παραγωγή τυροκομικών προϊόντων, το εμπόριο αγροτικών εφοδίων, την εκμετάλλευση ενός σουπερμάρκετ και την ευθύνη για δανειοδοτήσεις και τις επιδοτήσεις των μελών της.
- Η Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Σητείας Συν.Πε. έχει εγγεγραμμένα 35 μέλη και οι δραστηριότητές της είναι να τυποποιούν και να εμπορεύονται το ελαιόλαδο, το κρασί και την τσικουδιά. Το χονδρικό εμπόριο αγροτικών εφοδίων και η εκμετάλλευση 2 σουπερμάρκετ αποτελούν τη δραστηριότητά της.
- Η Ένωση Γεωργικών Συνεταιρισμών Καβάλας Συν.Πε. αποτελείται από 46 μέλη και κύριο μέλημά της είναι το εμπόριο αγροτικών εφοδίων, η εκκόκκιση βαμβακιού, η

επεξεργασία, η τυποποίηση και η εμπορία ελαιολάδου, ελιών, οσπρίων και ρυζιού, η παραγωγή ζωοτροφών, οι εισαγωγές και το εμπόριο δημητριακών και οσπρίων. Διαθέτει, επίσης, 2 σουπερμάρκετ.

- Η Ένωση Γεωργικών Συνεταιρισμών Κορινθίας έχει 43 μέλη-συνεταιρισμούς. Οι εργασίες που έχει αναλάβει να πραγματοποιεί είναι η διαλογή και η συσκευασία νωπών εσπεριδοειδών και καπνού, η τυποποίηση και το εμπόριο ελαιολάδου, το εμπόριο αγροτικών εφοδίων και ζωοτροφών και το ρόλο των ασφαλιστικών πρακτόρων.
- Η Ένωση Συνεταιρισμών Κυδωνίας- Κίσσαμου έχει την έδρα της στα Χανιά. Οι δραστηριότητες της Ένωσης περιορίζονται στην παραγωγή και την τυποποίηση ελαιολάδου, καθώς και στο εμπόριο αγροτικών εφοδίων και στην εκμετάλλευση σουπερμάρκετ.
- Η Λεσέλ Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Λέσβου Συν.Πε. εδρεύει στη Μυτιλήνη και έχει 62 μέλη. Η επεξεργασία και η τυποποίηση ελαιολάδου, πυρηνελαιίου, πυρηνόξυλου και σαπουνιών είναι ορισμένες από τις δραστηριότητες που διεκπεραιώνει καθημερινά. Ευθύνη της είναι επίσης και το εμπόριο ελαιολάδου και αγροτικών εφοδίων, το τουριστικό γραφείο, οι ασφαλιστικοί πράκτορες, οι δανειοδοτήσεις και οι επιδοτήσεις των μελών της.
- Η Παναιγιάλειος Ένωση Συνεταιρισμών έχει έδρα το Αίγιο και αποτελείται από 64 μέλη. Οι ασχολίες της είναι η διαλογή, η συσκευασία και το εμπόριο της κορινθιακής σταφίδας και εσπεριδοειδών, η τυποποίηση και η εμπορία ελαιολάδου, οι βιοκαλλιέργειες, η εκμετάλλευση ψυκτικών χώρων, το εμπόριο αγροτικών εφοδίων, οι δανειοδοτήσεις και οι επιδοτήσεις των μελών της ( ICAP, 2003).



## **Κεφάλαιο 10<sup>ο</sup>: Ε.Ε. για την ελιά και το ελαιόλαδο**

### **10.1 Η Κατάσταση της Καλλιέργειας της Ελιάς Στην Ε.Ε.**

#### **10.1.1 Η κοινή οργάνωση της αγοράς ελαιολάδου και λιπαρών ουσιών στην Κοινότητα**

Ο τομέας των λιπαρών ουσιών ρυθμίζεται από τον κανονισμό 136/66 του Συμβουλίου της 22 Σεπτεμβρίου 1966, που τέθηκε σε ισχύ την 10<sup>η</sup> Νοεμβρίου 1967 όσον αφορά το ελαιόλαδο και την 1<sup>η</sup> Ιουλίου 1967 για τα λοιπά λιπαρά . Ο βασικός κανονισμός καλύπτει τα παρακάτω προϊόντα :

α) το ελαιόλαδο

β) τους σπόρους που μπορούν να βγάλουν λάδι και καλλιεργούνται σε μεγάλο βαθμό στις εκτάσεις της Κοινότητας. Τέτοιοι σπόροι είναι οι ηλιόσποροι, τα γογγύλια, οι σπόροι αγριόκραμβης καθώς και τα έλαια που προέρχονται από αυτά

γ) τους υπόλοιπους ελαιούχους σπόρους, τους τροπικούς καρπούς που μπορεί να παραχθεί λάδι από αυτούς, τα αλεύρια και τα έλαιά τους

δ) τα λίπη και τα έλαια που έχουν θαλάσσια προέλευση

ε) τα υπολείμματα που προέρχονται από την επεξεργασία των λιπαρών ουσιών και φυσικών ή ζωικών κήρων εκτός από αυτούς που περιέχουν λάδι, το οποίο έχει τα χαρακτηριστικά του ελαιολάδου

ζ) τα βρώσιμα λίπη και τα παρασκευασμένα προϊόντα, όπως η μαργαρίνη και η φυτίνη. Όπως είναι αναμενόμενο, υπάρχει διάκριση μεταξύ του ελαιολάδου και των λοιπών λιπαρών σε ό,τι αφορά τη μορφή και το βαθμό της προστασίας που παρέχονταν. Μία από τις αλλαγές είναι η αλλαγή στους δασμούς των σπορευλαίων ανάλογα με το βαθμό επεξεργασίας τους. Για τα βιομηχανικά έλαια είναι 5 %-8% της αξίας τους ενώ για τα βρώσιμα έλαια από 10 %- 15%.

Σκοπός της κοινοτικής ρύθμισης για το ελαιόλαδο είναι η αμοιβή των ελαιοπαραγωγών σε δίκαιο επίπεδο, η προστασία της παραγωγής από τις χώρες που ήταν μέσα στην Κοινότητα από τον εξωτερικό ανταγωνισμό χωρίς να εμποδίζονται οι συναλλαγές με τρίτες χώρες. Από την πλευρά του καταναλωτή διασφαλίζεται η ποιότητα και οι λογικές τιμές που μπορούν να

συναγωνίζονται αυτές των σπορελαίων, οι οποίες παρουσίασαν, όπως αναφέρθηκε στην παράγραφο 3.3, τεράστια μείωση.

Όλα τα παραπάνω τέθηκαν σε εφαρμογή με τη βοήθεια τεσσάρων διαφορετικών τιμών, μιας εισοδηματικής ενίσχυσης ανά κιλό παραγόμενου ελαιολάδου –της λεγόμενης επιδότησης που ισχύει μέχρι και σήμερα- καθώς και μιας αντισταθμιστικής εισφοράς για τις ποσότητες λαδιού που εισάγονται από τρίτες χώρες. Οι τέσσερις διαφορετικές τιμές αφορούν το ελαιόλαδο 3<sup>ης</sup> οξύτητας και ισχύουν για την περίπτωση του χονδρεμπορίου. Οι τιμές είναι οι εξής :

**α) Ενδεικτική τιμή στον παραγωγό.** Είναι το δίκαιο επίπεδο που προαναφέρθηκε για τους παραγωγούς εφόσον λάβουν υπόψη τους την ανάγκη για διατήρηση του όγκου κοινοτικής παραγωγής ελαιολάδου.

**β) Ενδεικτική τιμή αγοράς.** Η τιμή αυτή για να καθορισθεί πρέπει να γίνεται κανονική διάθεση της παραγωγής λαμβάνοντας συγχρόνως υπόψη το επίπεδο των τιμών των ανταγωνιστικών ελαίων. Σε πολλές περιπτώσεις υπάρχει μια διαφορά μεταξύ αυτών των τιμών, η οποία καταβάλλεται από τον κοινοτικό προϋπολογισμό στους παραγωγούς σε μορφή εισοδηματικής ενίσχυσης. Η ενίσχυση αυτή είναι ίδια για τις χώρες όλης της κοινότητας και παραμένει ίδια και σε όλη τη διάρκεια της ελαιοκομικής περιόδου. Η δημιουργία ενός συστήματος διοικητικού ελέγχου κρίθηκε απαραίτητη για τον έλεγχο της παραγωγής. Με το συγκεκριμένο σύστημα οι καταναλωτές πλήρωναν το ελαιόλαδο σε μειωμένες τιμές ενώ οι παραγωγοί το πουλούσαν σε τιμές σχετικά υψηλές.

**γ) Τιμή παρέμβασης.** Είναι εκείνη η τιμή που επεμβαίνουν οι οργανισμοί παρέμβασης και παίρνουν το λάδι που δεν απορροφήθηκε από την αγορά γιατί δεν ήταν σε καλή τιμή. Η συγκεκριμένη τιμή είναι πιο χαμηλή από την ενδεικτική τιμή αγοράς γιατί οφείλεται να λαμβάνονται υπόψη οι εποχιακές διακυμάνσεις και το κόστος μεταφοράς από τον τόπο παραγωγής στον τόπο κατανάλωσης του λαδιού.

Η παρέμβαση στην αγορά του ελαιολάδου σε κάθε κράτος – μέλος που το παράγει γίνεται σε ειδικά κέντρα παρέμβασης. Το Συμβούλιο Υπουργών ορίζει τα κύρια κέντρα παρέμβασης. Κάθε παραγωγικό κράτος – μέλος προτείνει οργανισμούς παρέμβασης. Οι οργανισμοί παρέμβασης υποχρεώνονταν να αγοράζουν κάθε προσφερόμενη ποσότητα ελαιολάδου που είναι παρθένο και μη εξευγενισμένο πυρηνέλαιο υπό την προϋπόθεση να είναι στις προαπαιτούμενες συνθήκες για την ποσότητα και την ποιότητα. Συγκεκριμένα, η ελάχιστη ποσότητα είναι 400 κιλά σε άριστη ποιότητα και 1500 κιλά αν είναι από διάφορες ποιότητες. Οι προϋποθέσεις για την ποιότητα ως προς τη λιπαρή αξία είναι μέχρι 16 γραμμάρια στα 100 και η περιεκτικότητα του σε νερό και σε άλλα ξένα σώματα να μην είναι πάνω από 2 %.

**δ) Τιμή εισόδου ή Τιμή κατωφλίου.** Είναι η τιμή που υπάρχει στις εισαγωγές ελαιολάδου στις χώρες της Κοινότητας και μεταβάλλεται όσος συχνά είναι απαραίτητο, έτσι ώστε η τιμή του ελαιολάδου να εξάγεται εντός της Κοινότητας στο επίπεδο που είναι και η ενδεικτική τιμή αγοράς.

Οι δασμοί , οι ποσοτικοί περιορισμοί και άλλα παρόμοια μέτρα καταργήθηκαν στα πλαίσια του ενδοκοινοτικού εμπορίου. Στις περιπτώσεις που οι κοινοτικές τιμές είναι ανώτερες από τις διεθνείς η διαφορά αυτή καλυπτόταν από μια επιδότηση. Στην αντίθετη περίπτωση θέλοντας να προστατέψει τους καταναλωτές δίνονταν εισφορές. Διάφορα άλλα μέτρα που έχει τη δυνατότητα να πάρει η κοινότητα είναι οι ρήτρες διαφυγής, η άρνηση έκδοσης πιστοποιητικών εισαγωγής κ.λ.π. Υπάρχουν ιδιαίτερα καθεστώτα σε κράτη που έχουν διμερείς συμφωνίες, όπως είναι η Αλγερία, το Μαρόκο και η Τυνησία ή είναι κράτη – μέλη συνδεδεμένα, όπως η Ελλάδα και η Τουρκία.

Ο κανονισμός 162/ 27-10-1966 αφορά τις ανταλλαγές λιπαρών ουσιών της Ελλάδας με την Κοινότητα. Οι εισαγωγές ελληνικού ελαιολάδου στην Κοινότητα γίνονται με αντισταθμιστική εισφορά, η οποία είναι ίση με τη διαφορά της τιμής κατωφλίου και της τιμής « φρανκο- σύνορα». Από το σταθερό μέρος της αντισταθμιστικής εισφοράς απαλλάσσεται το εξευγενισμένο ελαιόλαδο, στο οποίο γίνεται εισαγωγή, και το ραφιναρισμένο ελαιόλαδο που είναι από το Μαρόκο, την Τυνησία και την Ελλάδα.

Πολλοί γεωργοί με κίνητρο την εισοδηματική βοήθεια θέλησαν να αυξήσουν την έκταση ελαιόδεντρων με σκοπό την αύξηση της βοήθειας. Κάτι τέτοιο η Επιτροπή της Κοινότητας δεν θεώρησε ότι θα βοηθούσε και ως λύση πρότεινε η βοήθεια να δίνεται για τα ήδη υπάρχοντα ελαιόδεντρα. Ένα επιπλέον θετικό απ' αυτή την διαδικασία είναι η πιο γρήγορη επιτέλεση της διαδικασίας. Παρόμοια βοήθεια είχε στόχο την ανάπτυξη περιφερειακών έργων ως σκοπό τη βελτίωση της διαφήμισης του ελαιολάδου, την ποιότητα παραγωγής και τη δημιουργία ομαδικών καλλιεργειών (Μηλιάκου, 1980).

### **10.1.2 Στοιχεία για την Ελλάδα**

Η παραγωγή ελαιολάδου απορροφάται κατά πλειοψηφία από τον πληθυσμό της Κοινότητας. Οι κυριότερες χώρες που εξάγουν ελαιόλαδο στην Ε.Ε. είναι η Τυνησία, το Μαρόκο, η Τουρκία, η Ελλάδα και η Ισπανία. Η Ελλάδα, παρόλο που ήταν η τρίτη χώρα σε παραγωγή ελαιολάδου, κατά βάση εξήγαγε μικρές ποσότητες, ενώ η Ισπανία ήταν ο πρώτος εξαγωγέας στον κόσμο. Η Ελλάδα μόλις μπήκε στην Ε.Ε. έπαψε να πληρώνει αντισταθμιστικές εισφορές και οι εξαγωγές γίνονταν πιο εύκολα. Οι περισσότερες εξαγωγικές χώρες προχωρούσαν σε επώνυμο τυποποιημένο ελαιόλαδο για την ισχυροποίηση στις αγορές του λαδιού, ωστόσο η Ελλάδα δεν καταφέρνει να εξαγάγει μεγάλες ποσότητες, παρά την επέκταση στην τυποποίηση ελαιολάδου.

Κατά την είσοδο της Ελλάδας στην ΕΟΚ υπήρχε μεταβατική περίοδος 5 χρόνων και η ισχύ της άρχισε την 1-1-1981. Άρχισε η λειτουργία των συμψηφιστικών ποσών της ένταξης για την εξάλειψη της διαφοράς μεταξύ της τιμής του ελληνικού ελαιολάδου και αυτού της κοινότητας. Οι εξαγωγείς πλήρωναν στο γεωργικό ταμείο ( FEOGA) τα συμψηφιστικά ποσά εάν υπήρχε η παραπάνω διαφορά με σκοπό την μη διαταραχή της κοινοτικής αγοράς. Από την ίδια ημερομηνία άρχισε και η μεταβατική περίοδος για την εισοδηματική ενίσχυση. Οι Έλληνες παραγωγοί ελαιολάδου τον πρώτο χρόνο έλαβαν το 1/5 της συνολικής εισοδηματικής ενίσχυσης και κάθε χρόνο το ποσό αυξανόταν κατά 1/5 με αποτέλεσμα την ολόκληρη ενίσχυση μετά το τέλος των 5 ετών. Πραγματοποιήθηκαν ρυθμίσεις βαθμιαία στη διάρκεια της μεταβατικής περιόδου για την εναρμόνιση του σχετικού δασμολογίου εισαγωγής σπορέλαιων και ελαιούχων σπόρων της Κοινότητας για την προστασία του ελαιολάδου στην ελληνική αγορά. Δόθηκε στην ελληνική κυβέρνηση, στα πλαίσια των μέτρων για την προστασία του ελαιολάδου, η δυνατότητα

για τα 3 χρόνια που εντάσσονταν στη μεταβατική περίοδο να μπορεί να εφαρμόζει το ίδιο καθεστώς ελέγχου των εισαγωγών ελαιούχων σπόρων και σπορέλαιων. Έγινε κατανοητό ότι στη διάρκεια της μεταβατικής περιόδου κρίθηκε απαραίτητο να γίνουν όλες οι αναγκαίες αλλαγές (Μηλιάκου, 1980).

## 10.2 Ευρωπαϊκή Αγορά και Ελαιόλαδο

Η χώρα μας προσχώρησε στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα το 1981. Με αυτή της την κίνηση η Ελλάδα έγινε αυτάρκης σε ελαιόλαδο. Έως τότε κάλυπτε το 70% των αναγκών της.

Με την ένταξη της Ισπανίας και της Πορτογαλίας, η ΕΟΚ παρουσίασε πλεόνασμα με μέσο όρο αυτοεφοδιασμού 108%. Η ετήσια παραγωγή ελαιολάδου των 12 χωρών φτάνει κατά μέσο όρο, τα έτη 1985-1990, τους 1.419.400 τόνους. Από αυτούς 1.314.280 τόνοι είναι ελαιόλαδο και 150.120 τόνοι είναι πυρηνέλαιο. Η ποσότητα αυτή αντιστοιχεί στο 80% της παραγωγής παγκοσμίως, η οποία φτάνει τους 1.800.000 τόνους.

Άλλες χώρες εκτός της ΕΟΚ που παράγουν σημαντικές ποσότητες ελαιολάδου είναι: η Τουρκία (90.000 τόνους), η Τυνησία (80.000 τόνους), η Συρία (60.000 τόνους) και το Μαρόκο (35.000 τόνους).

Η ποσότητα ελαιολάδου που καταναλώνεται στην Ευρώπη φτάνει τους 1.333.000 τόνους ανά έτος. Η Ισπανία είναι η χώρα που καταναλώνει το περισσότερο λάδι (385.000 τόνους). Υπάρχουν και ορισμένες χώρες που καταναλώνουν πολύ μικρές ποσότητες. 46.000 τόνους ανά έτος είναι οι εισαγωγές στην Κοινοτική αγορά. Πιο κάτω βλέπουμε δύο πίνακες. Ο πρώτος πίνακας δείχνει την Κοινοτική Παραγωγή ελαιολάδου και πυρηνελαίου από το 1985-1990 και στο δεύτερο πίνακα παρουσιάζεται η κατανάλωση ελαιολάδου κατά μέσο όρο (Όλα για ελιά και ελαιόλαδο, χ.χ.).

Πίνακας 10.1: Κοινοτική παραγωγή (ελαιόλαδο - πυρηνέλαιο).

Χώρα	1985/86	1986/87	1987/88	1988/89	1989/90	Μέσος Όρος	Ελαιό-λαδο	Πυρηνέ-λαιο
Ελλάδα	345.600	246.500	321.700	334.900	310.000	311.740	288.650	23.090
Ιταλία	656.000	383.000	742.500	437.100	540.000	551.720	510.850	40.870
Ισπανία	428.800	529.000	770.000	406.500	450.000	516.860	478.600	38.260
Πορτογαλία	34.000	44.800	38.000	28.100	40.000	36.980	34.200	2.780
Γαλλία	1.600	1.500	3.000	1.400	3.000	2.100	1.980	120
ΣΥΝΟΛΟ	1.466.000	1.204.800	1.875.220	1.208.000	1.343.000	1.419.400	1.314.280	105.120

Πηγή: Όλα για ελιά και ελαιόλαδο (χ.χ.), Σύγχρονη πρακτική ελαιοκομία, Αθήνα.

Πίνακας 10.2 : Κατανάλωση ελαιολάδου.

<b>Χώρα</b>	<b>Ποσότητα Κατανάλωση κατά σε τόνους κεφαλήν (σε κιλά)</b>	
Ελλάδα	200.000	20
Ιταλία	670.000	11,7
Ισπανία	385.000	10
Πορτογαλία	34.000	3,5
Γαλλία	30.000	0,39
Γερμανία	9.000	0,14
Ην. Βασίλειο	5.000	0,08
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.333.000</b>	

**Πηγή:** Όλα για ελιά και ελαιόλαδο (χ.χ.), Σύγχρονη πρακτική ελαιοκομία, Αθήνα.

# Κεφάλαιο 11<sup>ο</sup>: Στοιχεία για την Κρήτη

## 11.1 Το νησί της Κρήτης

Η Κρήτη είναι το μεγαλύτερο νησί της Ελλάδος μετά την Κύπρο και το πέμπτο (5<sup>ο</sup>) μεγαλύτερο στη Μεσόγειο (<http://www.creta-info.gr/>). Βρίσκεται στο νότιο μέρος του Αιγαίου Πελάγους, όπου ονομάζεται Κρητικό Πέλαγος. (Εγκυκλοπαίδεια Κοντέου, 1970)



Εικόνα 11.1: Χάρτης της Ελλάδος-Κρήτη



Το μήκος του νησιού φτάνει τα 257 χιλιόμετρα και το πλάτος τα 12-52 χιλιόμετρα. Η επιφάνεια του νησιού είναι 8.331 τ.χλμ. (Εγκυκλοπαίδεια Κοντέου, 1970). Το μήκος των ακτών της Κρήτης είναι περίπου 1.046 χιλιόμετρα. Αποτελείται από τέσσερις (4) νομούς, ήτοι το νομό Χανίων, Ρεθύμνου, Ηρακλείου και Λασιθίου (<http://www.creta-info.gr/>).



Εικόνα 11.2: Κρήτη

Ο νομός Χανίων βρίσκεται στο δυτικό μέρος του νησιού και έχει έκταση 2.375 τ.χλμ. Έχει περίπου 110.000 κατοίκους και πρωτεύουσα του νομού είναι η πόλη των Χανίων. Το φαράγγι της Σαμαριάς είναι ένα σημείο του νομού που παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον (<http://www.creta-info.gr/>).



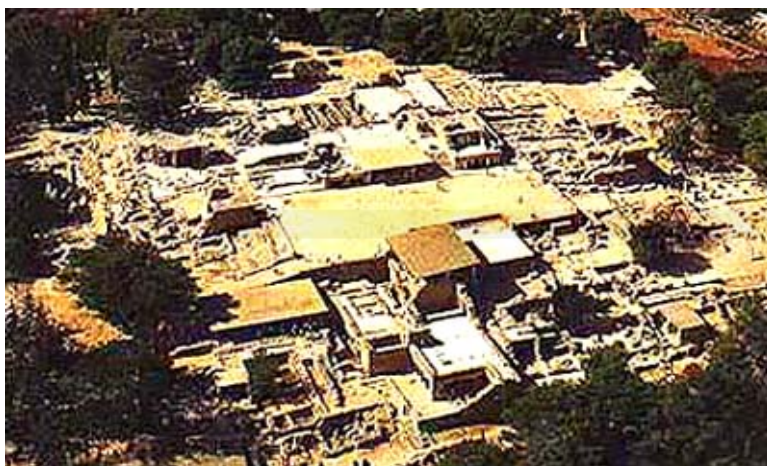
Εικόνα 11.3 : Φαράγγι της Σαμαριάς

Ο νομός Ρεθύμνου βρίσκεται στο βόρειο τμήμα του νησιού, ανάμεσα στους νομούς Χανίων και Ηρακλείου. Η έκτασή του είναι 1.496 τ.χλμ. και έχει 70.095 κατοίκους. Στο νομό υπάρχουν πολλά αξιοθέατα, όπως η μονή Πρεβέλη και το σπήλαιο των Ζωνιανών, καθώς και περιοχές φυσικού κάλλους (<http://www.creta-info.gr/>).



**Εικόνα 11.4: Μονή Πρεβέλη**

Ο νομός Ηρακλείου βρίσκεται ανάμεσα στους νομούς Ρεθύμνου και Λασιθίου. Πρωτεύουσα του νομού είναι η πόλη του Ηρακλείου με 127.600 κατοίκους. Είναι ο νομός με τον περισσότερο πληθυσμό. Τα σημεία που τον κάνουν να ξεχωρίζει, είναι τα όρη Ψηλορείτης και Δίκτης. Αξίζει να επισκεφθεί κανείς τα ανάκτορα της Κνωσού και της Φαιστού (<http://www.creta-info.gr/>). Άλλα μέρη που μπορεί να πάει κάποιος είναι τα μοναστήρια Κοίμησης Θεοτόκου Αγκαράθου, Γέννηση Θεοτόκου Σαββαθιανών, Αγίου Γεωργίου Επανωσήφη, Κοίμηση Θεοτόκου Παλιανής, Παναγίας Καλυβιανής και Οδηγήτριας Τυμπακίου (Λέκκου, 1996).



Εικόνα 11.5 : Αρχαιολογικός χώρος Κνωσού

Τέλος, ο νομός Λασιθίου βρίσκεται στο ανατολικό μέρος του νησιού. Πρωτεύουσα του νομού είναι ο Άγιος Νικόλαος. Αξιοθέατα του νομού αποτελούν το φοινικόδασος Βάϊτο, το ανάκτορο της Ζάκρου, η μονή Τοπλού κ.α (<http://www.creta-info.gr/>). Επίσης, κάποιος μπορεί να επισκεφθεί τα μοναστήρια της Παναγίας Ακρωτηριανής Τοπλού, του Αρετίου Νεαπόλεως και της Κρουσταλλένιας Λασιθίου (Λέκκου, 1996).



Εικόνα 11.6 : Φοινικόδασος Βάϊ

## **11.2 Παραγωγή Προϊόντων στην Κρήτη**

Η Κρήτη είναι ένα νησί πολύ παραγωγικό. Τα εδάφη της είναι γόνιμα και μπορούν να καλλιεργηθούν με διάφορες καλλιέργειες. Οι κυριότερες από αυτές είναι τα αμπέλια και οι ελαιώνες.

Προϊόντα τα οποία παράγονται στο νησί της Κρήτης είναι τα προϊόντα των ελαιώνων και των αμπελιών, μέλι, διάφορα βότανα, εσπεριδοειδή, κηπευτικά, τυροκομικά, ξηρούς καρπούς και σαπούνι.

## **11.3 Ο Δήμος Αγίας Βαρβάρας**

Ο δήμος Αγίας Βαρβάρας ανήκει στο νομό Ηρακλείου, βρίσκεται στο μέσο περίπου της Κρήτης, στις παρυφές του Ψηλορείτη, σε υψόμετρο 530 μέτρων, και αποτελεί μία από τις κύριες πύλες εισόδου προς το βουνό. Δημιουργήθηκε αφού ενώθηκαν επτά κοινότητες: Αγία Βαρβάρα, Άγιος Θωμάς, Μεγάλη Βρύση, Άνω Μούλια, Λαράνι, Δούλι και Πρινιάς. Συνορεύει από τα βόρεια με τους Δήμους Τετραχωρίου και Γοργολαΐνη, δυτικά με το Δήμο Ρούβα, νότια με τους Δήμους Γόρτυνα, Κόφινα και Αρετουσίων και ανατολικά με τους Δήμους Καζαντζάκη και Τεμένους. Η Αγία Βαρβάρα είναι η πρωτεύουσα του δήμου. Απέχει 30χλμ. από το Ηράκλειο και βρίσκεται στον επαρχιακό δρόμο που ενώνει το Ηράκλειο με την Αγία Βαρβάρα, τις Μοίρες και τη Φαιστό.

Η γεωργία έχει παίξει σημαντικό ρόλο στην οικονομική ανάπτυξη της περιοχής, με την ελιά και το αμπέλι να αποτελούν τα κύρια καλλιεργούμενα είδη. Επιχειρήσεις όπως ελαιουργεία, τυροκομεία και αποστακτήρια τσικουδιάς βοηθούν στην ανάπτυξη της περιοχής.



Εικόνα 11.7 : Δήμος Αγίας Βαρβάρας

### **Αγία Βαρβάρα**

Είναι η έδρα του δήμου, χτισμένη σε υψόμετρο 580μ., στην κορυφογραμμή που χωρίζει τη Μεσαρά από το Μαλεβίζι. Οι κάτοικοί της αυξάνονται συνεχώς και σήμερα φτάνουν τους 2.000. Λόγω της γεωγραφικής της θέσης έχει κλίμα δροσερό, ιδανικό για θερινές διακοπές. Κάθε χρόνο οργανώνονται η γιορτή της τσικουδιάς στην αρχή του καλοκαιριού και το καρναβάλι την περίοδο της Αποκριάς. Από τα αξιοθέατα της πόλης τα σημαντικότερα είναι οι τρεις βυζαντινές εκκλησίες του Προφήτη Ηλία, του Αγίου Γεωργίου και του Αγίου Ιωάννη.

### **Άγιος Θωμάς**

Στην περιοχή του Αγ. Θωμά υπάρχει το μοναδικό δαφνοδάσος της Κρήτης, έκτασης 30 περίπου στρεμμάτων. Αξιοθαύμαστο είναι το Αιολικό Πάρκο Μεγάλης Βρύσης το οποίο αποτελείται από εννέα ανεμογεννήτριες και είναι το μοναδικό στους Νομούς Χανίων, Ρεθύμνου και Ηρακλείου. Έχει χτιστεί σε υψόμετρο 530μ., νοτιοανατολικά της Αγ. Βαρβάρας με πανοραμική θέα στη γύρω περιοχή. Οι κάτοικοί του ξεπερνούν τους οκτακόσιους. Το όνομα του

το πήρε από την παλιά βασιλική εκκλησία με τρία κλίτη και τρούλο, στην οποία υπάρχουν ακόμη υπολείμματα τοιχογραφιών. Το βόρειο κλίτος είναι αφιερωμένο στον Άγιο Νικόλαο, το κεντρικό στον Άγιο Θωμά και το νότιο στον Άγιο Χαράλαμπο. Καλό θα ήταν να επισκεφθεί κανείς την Αγία Παρασκευή και την εκκλησία του Μιχαήλ Αρχαγγέλου. Τέλος επίσης σημαντικά είναι τα λαξευτά σπήλαια και οι δεξαμενές νερού.

### **Μούλια**

Βρίσκεται σε υψόμετρο 640μ. νότια της Αγ. Βαρβάρας. Πρόκειται για έναν αρκετά παλιό οικισμό, που σήμερα έχει περισσότερους από 550 κατοίκους. Σημαντικό αξιοθέατο του χωριού είναι το ξωκλήσι της Ζωοδόχου Πηγής.

### **Δούλι**

Το χωριό είναι κτισμένο σε υψόμετρο 440μ., βρίσκεται 11χλμ.. βορειοανατολικά της Αγ. Βαρβάρας και έχει πληθυσμό 240 κατοίκους.

### **Μεγάλη Βρύση**

Ο αριθμός των κατοίκων της φτάνει τους 900. Βρίσκεται σε υψόμετρο 620μ., ανατολικά της Αγ. Βαρβάρας. Στο πλαίσιο της κατασκευής μονάδων παραγωγής ήπιων μορφών ενέργειας στην Κρήτη και λόγω των κατάλληλων κλιματολογικών συνθηκών, δημιουργήθηκε στο χωριό το Αιολικό Πάρκο, το οποίο παράγει ηλεκτρικό ρεύμα ισχύος 5MW. Τα σπίτια του έχουν παλιά παραδοσιακή μορφή (<http://www.in.gr/Reviews/placeholder.osp?lngReviewsID=16716&lngChapterterID=25003&ingItemID=25067>). Οι κάτοικοι του χωριού ανέρχονται σε 790 – με απογραφή 2001. Η κοινότητα Μεγάλης Βρύσης αποτελείται από 15 οικισμούς, αυτοί είναι : Πρεβελιανά, Αξέντι, Αρδάχτια, Κουτού, Βορρού, Ατσιπάδες, Απάνω Άκρια, Μωριάς, Κάτω Άκρια, Λούρες,

Στόλοι, Ίνια, Βαλί, Γκαγκάλες, Γράντος. (Διοικητικό Συμβούλιο του Πολιτιστικού Συλλόγου Μ. Βρύσης και Πρεβελιανών, 2001).

### **Λαράνι**

Είναι ένας παλαιός οικισμός του δήμου ο οποίος βρίσκεται σε υψόμετρο 440 μ. Από το 1940 και μετά αναφέρεται ως ξεχωριστή κοινότητα. Το όνομά του το πήρε από τον πρώτο του κάτοικο, τον Λαράνι. Στις 15 Αυγούστου, γιορτή της Κοίμησης της Θεοτόκου, γίνεται παραδοσιακό κρητικό πανηγύρι.

### **Πρινιάς**

Ένας άλλος σημαντικός οικισμός του Δήμου Αγ. Βαρβάρας είναι ο Πρινιάς που βρίσκεται σε υψόμετρο 610 μέτρων. Ο αριθμός των κατοίκων του φτάνει τους 417. Διαθέτει ιδιαίτερο φυσικό κάλλος, γι' αυτό και θεωρείται από τα πιο όμορφα χωριά της Κρήτης. Στην κοιλάδα του Πρινιά μπορεί να βρει κανείς υπολείμματα διάβρωσης πλειοκαινικού ασβεστολίθου. Υπάρχει δάσος 3.000 στρεμμάτων, ενώ τμήματα του Πρινιά και της Αγίας Βαρβάρας προστατεύονται σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Δίκτυο 'Φύση (Natura) 2000'. Τα γεωλογικά πετρώματα της περιοχής έχουν μεγάλο ενδιαφέρον. Υπάρχουν φυλλώδεις μάργες όπου αφθονούν τα θαλάσσια απολιθώματα, όπως στην περιοχή 'Πύργος' του οικισμού του Δουλίου, καθώς και χαρακτηριστικά υπολείμματα διάβρωσης πλειοκαινικού ασβεστολίθου, τα οποία δημιουργούν σχηματισμούς, τα οποία αποκαλούνται 'τυριά' (<http://www.in.gr/Reviews/placeholder.osp?lngReviewsID=16716&lngChapterID=25003&lngItemID=25067>).

## 11.4 Παραγωγή Προϊόντων στο Δήμο Αγίας Βαρβάρας

Στο Δήμο Αγίας Βαρβάρας παράγονται επιτραπέζιες ελιές, ελαιόλαδο, διάφορα κηπευτικά, σταφίδες, σταφύλια, κρασί, ρακί, αρωματικά φυτά, σιτάρι και διάφορα φρούτα, όπως πορτοκάλια, μήλα, μανταρίνια κ.ά.

## 11.5 Η αρχή της ελαιοκαλλιέργειας στην Κρήτη

Το ελαιόδεντρο καλλιεργούνταν στην Κρήτη κατά τη Μινωική εποχή. Μάλιστα στο παλάτι της Κνωσού βρέθηκαν τοιχογραφίες πάνω στις οποίες απεικονίζονται ελαιόδεντρα. Στοιχεία για προγενέστερη καλλιέργεια της ελιάς στην Κρήτη δεν υπάρχουν. Οι άνθρωποι της εποχής εκείνης έτρωγαν τις ελιές και χρησιμοποιούσαν το λάδι είτε στο φαγητό είτε ως καύσιμη ύλη. Πολλοί αρχαιολόγοι πιστεύουν ότι η οικονομική άνθηση στη Μινωική εποχή οφείλεται στο εμπόριο ελαιολάδου. Επιπλέον, όταν για κάποιο λόγο υπήρξε κάμψη στο εμπόριο, οι κάτοικοι επέστρεφαν πάλι στην οικονομική ανέχεια. Μερικοί έφτασαν μάλιστα στο σημείο να εγκαταλείψουν το νησί τους και να μετακομίσουν σε άλλα μέρη όπου μπορεί να είχαν καλύτερη τύχη. Φεύγοντας πήραν μαζί με τα προσωπικά τους είδη και κλαδιά ελιάς ή και σπόρους ελιάς με σκοπό στον νέο τόπο να μπορέσουν να φτιάξουν ελαιώνες. Με τον τρόπο αυτό μεταφέρθηκε η ελιά στην ηπειρωτική Ελλάδα και στα παράλια της Μ. Ασίας. Τον τρόπο αυτό επιβεβαίωσε και ο Π. Αναγνωστόπουλος το 1951, έχοντας πάρει ως βάση τα ευρήματα των ανασκαφών και την λέξη ελιά που είναι ελληνική.

Στα ανάκτορα της Φαιστού έχουν σωθεί και διατηρούνται μέρη από ένα ελαιουργείο της εποχής εκείνης με τα οποία έσπαζαν τους καρπούς της ελιάς και έβγαζαν το λάδι. Στην Φαιστό και στην Κνωσό έχουν βρεθεί μεγάλα πήλινα δοχεία γνωστά και ως λαδοπίθαρα, τα οποία χρησιμοποιούνταν για αποθήκευση ελαιολάδου (Κυριτσάκης, 1993).



## **11.6 Ελληνικό μουσείο της ελιάς στο Αρκάδι της Κρήτης**

Ο σκοπός για τη δημιουργία ενός τοπικού μουσείου είναι η ανάδειξη και η προβολή του βασικού προϊόντος του τόπου όπου στεγάζεται μέσα από την αλληλεπίδρασή του στην ιστορία και τη φυσιογνωμία ενός συγκεκριμένου χώρου. Το συγκεκριμένο μουσείο μέσω της βοήθειας που δίνουν το μοναστηριακό συγκρότημα του ελαιόμυλου των Καψαλιανών και το ιδιωτικό ελαιοτριβείο καλύπτουν την ιστορία και τον πολιτισμό της ελιάς στην ευρύτερη περιοχή της Κρήτης διαμέσου των αιώνων. Η έναρξη γίνεται με την περίοδο της Ενετοκρατίας και της Τουρκοκρατίας, με λήξη το 1950 περίπου. Το 1950 λήγει η εξιστόρηση της ιστορίας γιατί σταμάτησε να λειτουργεί το μοναστηριακό συγκρότημα. Η περίοδος της αρχαιότητας και της μεσαιωνικής εποχής δεν παρουσιάζονται λεπτομερειακά αλλά συνοπτικά.

Μεγάλη έμφαση δίνεται στον ιστορικό ελαιώνα του Δήμου Αρκαδίου. Ο ελαιώνας αυτός είναι ο μεγαλύτερος ενιαίος ελαιώνας της Κρήτης με παραδοσιακούς οικισμούς και παλιά ελαιοτριβεία. Οι χώροι που ανήκαν στο μοναστηριακό και στον ιδιωτικό ελαιόμυλο εντάσσονται στο μουσειακό έκθεμα και είναι δεδομένοι. Η κάθε αλλαγή για να μπορέσουμε να αναδείξουμε την λειτουργία τους μπορεί να έχει τελείως αντίθετα αποτελέσματα. Το μουσείο αυτό σεβόμενο την φύση και την αρχιτεκτονική προβάλλει την ιστορία και την παράδοση του τόπου.

Ο απώτερος σκοπός του μουσείου είναι η αναβίωση του εγκαταλελειμμένου οικισμού, το οποίο είναι το ίδιο αξιόλογο σύνολο και αποτελεί δείγμα της παραδοσιακής κρητικής αρχιτεκτονικής. Η πεποίθηση ότι μέσα από το δέντρο της ελιάς θα αναβιώσει ο οικισμός είναι ισχυρή (Πολύμερου- Καμηλάκη, 2003).

## **11.7 Το ‘κόψιμο’ του λαδιού- Εμπορικό Έθιμο στην Κρήτη**

Το κυρίως θέμα που απασχολούσε πάντα τους ελαιοπαραγωγούς ήταν η επιτυχία ικανοποιητικής τιμής. Οι τιμές πώλησης του λαδιού συνήθως ήταν πολύ χαμηλές, λόγω της ανυπαρξίας κρατικής πολιτικής για τον καθορισμό κατώτερης τιμής και της μετέπειτα καθιέρωσης κρατικής τιμής παρέμβασης.

Οι παραγωγοί ελαιολάδου εξαιτίας των καθημερινών τους αναγκών και υποχρεώσεων, ήταν αναγκασμένοι να πωλούν το λάδι τους πρώτους μήνες του έτους και μάλιστα σε πολύ χαμηλές τιμές. Το κύκλωμα εμπορίου, δηλαδή οι μεγαλέμποροι και οι εξαγωγείς, φρόντιζαν οι αυξημένες τιμές να έρχονται όταν οι μικροί παραγωγοί είχαν λίγες ποσότητες ελαιολάδου ακόμα να πουλήσουν.

Οι ελαιοπαραγωγοί είχαν την ανάγκη να αποθηκεύσουν το λάδι τους, γι' αυτό το μετέφεραν σε αποθήκες λαδεμπόρων. Εκεί στη συνέχεια, ζύγιζαν το λάδι και μετρούσαν την οξύτητά του αλλά δεν το πουλούσε. Συνηθέστερα, έπαιρνε έναντι ένα ποσό πάντα λιγότερο από την αξία του προϊόντος. Το λάδι δηλαδή το κρατούσε ο έμπορος, χωρίς τόκους, μέχρι να αποφασίσει ο παραγωγός ότι θέλει να το 'κόψει', με άλλα λόγια να το πουλήσει στον έμπορο στην τιμή της ημέρας. Αυτό ήταν το αποκαλούμενο 'κόψιμο' του λαδιού, το οποίο λάμβανε χώρα κυρίως στο τέλος κάθε ελαιοκομικής περιόδου και πιο συγκεκριμένα κάθε φορά που ένας ελαιοπαραγωγός ελαιοποιούσε ένα μέρος των καρπών του. Αυτό μπορούσε να γίνει είτε σε όλη είτε σε ένα μέρος του παραγόμενου ελαιολάδου.

Για την επιτυχία αυτού του τρόπου πώλησης του ελαιολάδου ήταν απαραίτητο να υπάρχει εμπιστοσύνη ανάμεσα στον έμπορο και τον παραγωγό. Αρκετές φορές, κάποιο έμποροι μετά τη συγκέντρωση μεγάλων ποσοτήτων λαδιού κήρυτταν πτώχευση, αποτέλεσμα οι παραγωγοί να προτιμούν να το κρατήσουν στις δικές του αποθήκες ή στις αποθήκες των Ενώσεων Γεωργικών Συνεταιρισμών.

Το Υπουργείο Γεωργίας καθόριζε μια τιμή πώλησης του ελαιολάδου για τις Ενώσεις Γεωργικών Συνεταιρισμών, τον οποίο ο ρόλος ήταν να συγκεντρώνουν το λάδι για λογαριασμό του κράτους. Με βάση αυτή την τιμή οι έμποροι έπρεπε να καθορίζουν τις δικές τους τιμές σε κοντινά επίπεδα, και όχι κατώτερα (Σημαντηράκης και Λυκούδη, 2003).

## 11.8 Το Κρητικό Ελαιόλαδο και η Κοινή Αγροτική Πολιτική

Οι Migdalas et al το 2004 δημοσίευσαν την έρευνά τους που σκοπό είχε να ελέγξει τον αντίκτυπο της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής και των αλλαγών στη βιομηχανία μεταποίησης αγροτικών προϊόντων στο κρητικό ελαιόλαδο. Οι αλλαγές πραγματοποιήθηκαν ώστε να βελτιωθούν οι δαπάνες παραγωγής και να υπάρξουν περισσότερα κανάλια μάρκετινγκ στην Κρήτη.

Οι ερευνητές συγκέντρωσαν στοιχεία, τα οποία πολλές φορές οι τοπικές δημόσιες αρχές δεν ήταν διατεθειμένες να παρέχουν. Συλλέχθηκαν επίσης στοιχεία από ιδρύματα γεωργικής έρευνας που υπήρχαν στο νησί της Κρήτης. Στη συνέχεια διαίρεσαν την Κρήτη σε τέσσερα τμήματα, τα Χανιά, το Ηράκλειο, το Λασιθί και το Ρέθυμνο. Για το κάθε τμήμα ελέγχθηκαν οι δραστηριότητες μάρκετινγκ και εξωτερικού εμπορίου, ο ανεφοδιασμός των περιοχών και τέλος οι αρχικοί πόροι στο πρότυπο έτος συγκομιδής 1997/98. Για μεγαλύτερη ευκολία της μελέτης έγινε υπόθεση ότι η αγορά είναι ανταγωνιστική.

Τα συμπεράσματα στα οποία κατέληξαν οι ερευνητές ήταν ότι οι αγρότες του νησιού έλαβαν τα μεγαλύτερα εισοδήματα για την παραγωγή τους ώστε να την επεκτείνουν. Για τις περιοχές Λασιθί και Ρέθυμνο αυξήθηκαν οι αρχικές προμήθειες κι έτσι το εισόδημα των ελαιοπαραγωγών αυξήθηκε κατά 30%. Για όλους τους ελαιοπαραγωγούς του νησιού τα εισοδήματά τους αυξήθηκαν κατά 23%.

## Κεφάλαιο 12<sup>ο</sup> : Ανάλυση και Σχολιασμός Αποτελεσμάτων

### 12.1 Μεθοδολογική προσέγγιση

Η έλλειψη βιβλιογραφίας όσον αφορά τα οικονομικά στοιχεία για τους ελαιοπαραγωγούς και η ανάγκη για περαιτέρω εμβάθυνση οδήγησε στην πραγματοποίηση δειγματοληπτικής έρευνας, με στόχο τον προσδιορισμό των κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών που έχουν διαμορφωθεί πρόσφατα.

Οι κύριες φάσεις της δειγματοληπτικής έρευνας ήταν η επιλογή της περιοχής όπου θα γινόταν η έρευνα και ο καθορισμός του τρόπου συγκέντρωσης των στοιχείων.

Η επιλογή της περιοχής που θα πραγματοποιούταν η έρευνα ήταν ο πρώτος προβληματισμός. Έπρεπε να εξασφαλιστεί η αντιπροσωπευτικότητα στο σύνολο των χωριών του Δήμου. Για το σκοπό αυτό το δείγμα είναι και απ' τα 7 χωριά που αποτελούν το Δήμο.

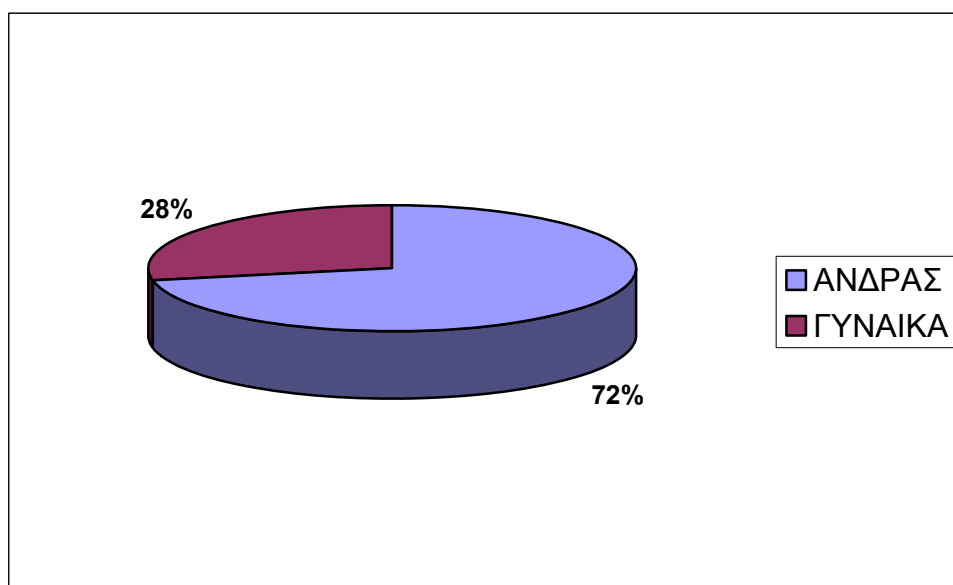
Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε δύο στάδια. Το πρώτο στάδιο περιλάμβανε το ερωτηματολόγιο, το οποίο συμπληρώθηκε από άνδρες και γυναίκες ελαιοπαραγωγούς. Οι ελαιοπαραγωγοί συνολικά στο Δήμο Αγίας Βαρβάρας φτάνουν τους 1.197 σε αριθμό και πιο συγκεκριμένα οι 339 κατοικούν στην Αγία Βαρβάρα, οι 217 στον Άγιο Θωμά, οι 136 στα Μούλια, οι 79 στο Δούλι, οι 69 στο Λαράνι, οι 99 στον Πρινιά και οι υπόλοιποι 258 στο χωριό Μεγάλη Βρύση. Με τα 160 ερωτηματολόγια που συμπληρώθηκαν προσπαθήσαμε το δείγμα να είναι αντιπροσωπευτικό σε ποσοστό 13,36 %. Η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων πραγματοποιήθηκε κατά τις περιόδους Νοέμβριο- Δεκέμβριο 2005 και Φεβρουάριο 2006.

Το επόμενο στάδιο της έρευνας ήταν η επιλογή τριών ελαιοπαραγωγών αντιπροσώπων μικρής, μεσαίας και μεγάλης καλλιέργειας ελαιόδεντρων για τις απαραίτητες συνεντεύξεις. Το στάδιο αυτό έλαβε χώρα τον Απρίλιο του 2006. Οι συνεντεύξεις αυτές είχαν σκοπό την ανάλυση

των οικονομικών τους στοιχείων για την καλλιέργεια αυτή με σκοπό την εξαγωγή ορισμένων αποτελεσμάτων.

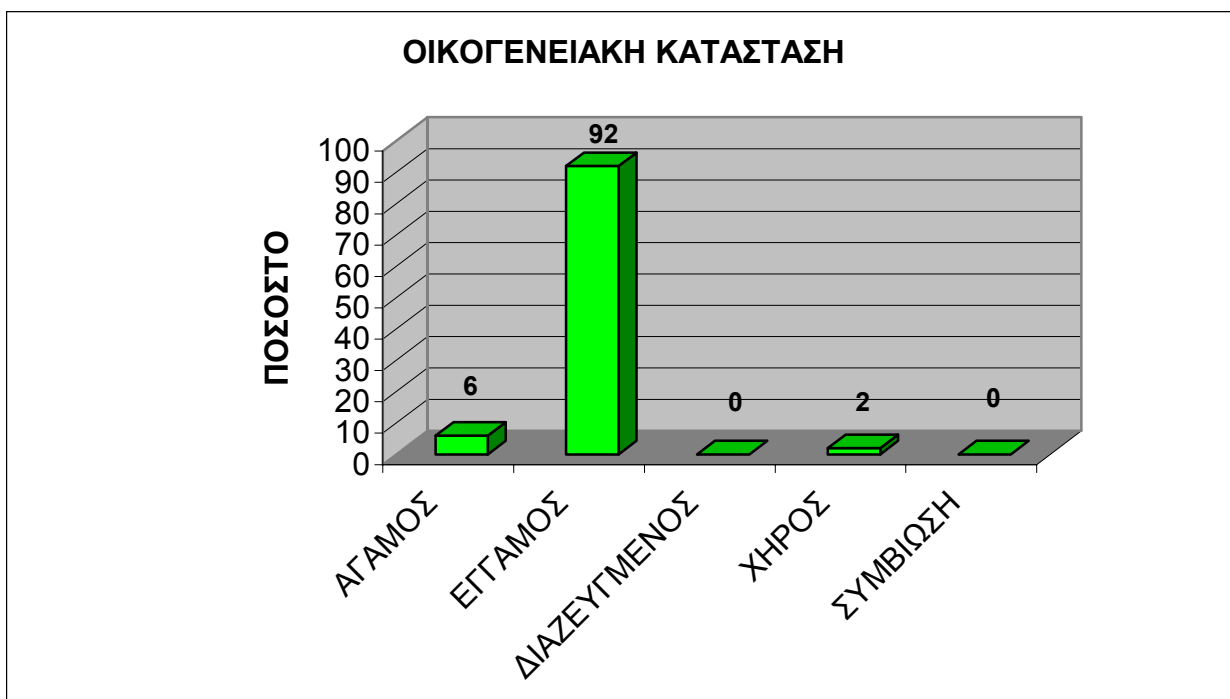
## 12.2 Αποτελέσματα Περιγραφικής Στατιστικής

Στο υποκεφάλαιο αυτό γίνεται ανάλυση των αποτελεσμάτων που ευρέθησαν από τα ερωτηματολόγια που συλλέχθηκαν στην περιοχή του Δήμου Αγίας Βαρβάρας στο νομό Ηρακλείου.



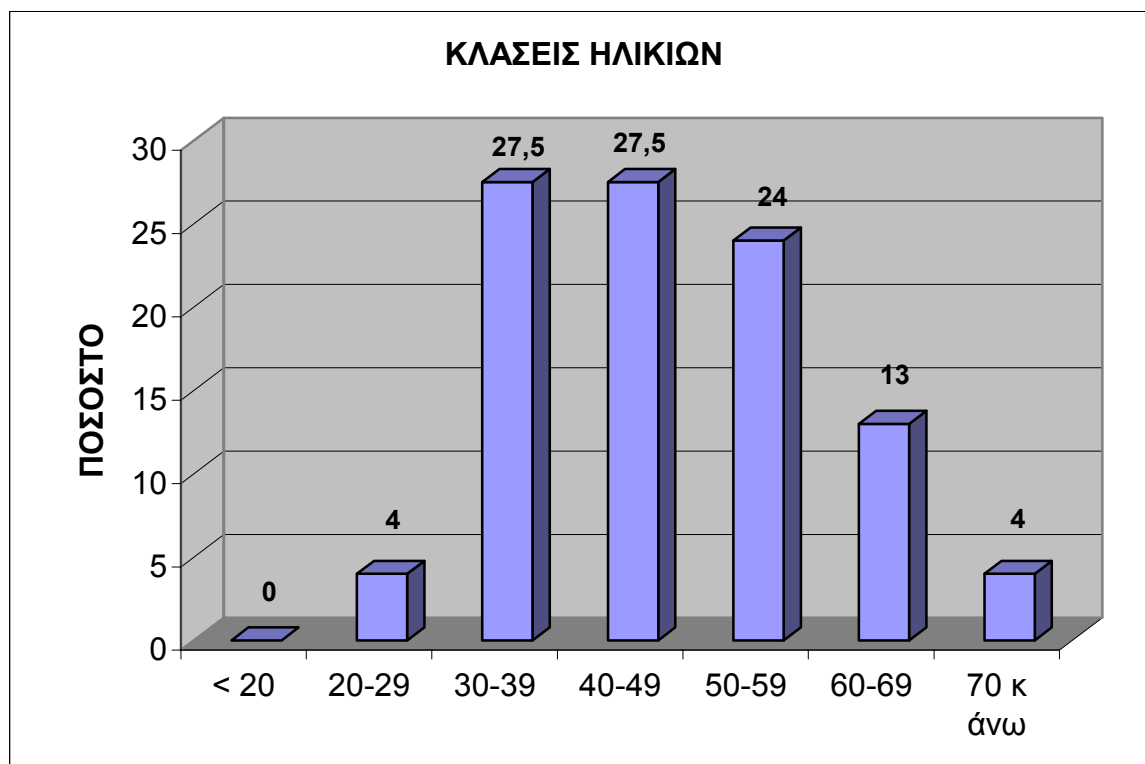
Διάγραμμα 12.1: Κατανομή του δείγματος ανάλογα με το φύλο των ερωτηθέντων

Από τους 160 ερωτηθέντες η πλειοψηφία αυτών (72%) ήταν άντρες και με ποσοστό 28% ακολουθούν οι γυναίκες. Το ποσοστό αυτό φανερώνει τη μεγάλη συμμετοχή των αντρών στον αγροτικό τομέα, οι οποίοι είναι και επισήμως εγγεγραμμένοι ως καλλιεργητές, εν αντιθέσει με τις γυναίκες, οι οποίες αν και συμμετέχουν στις καλλιέργειες, δεν έχουν εγγραφεί στο Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων ως καλλιεργητές.



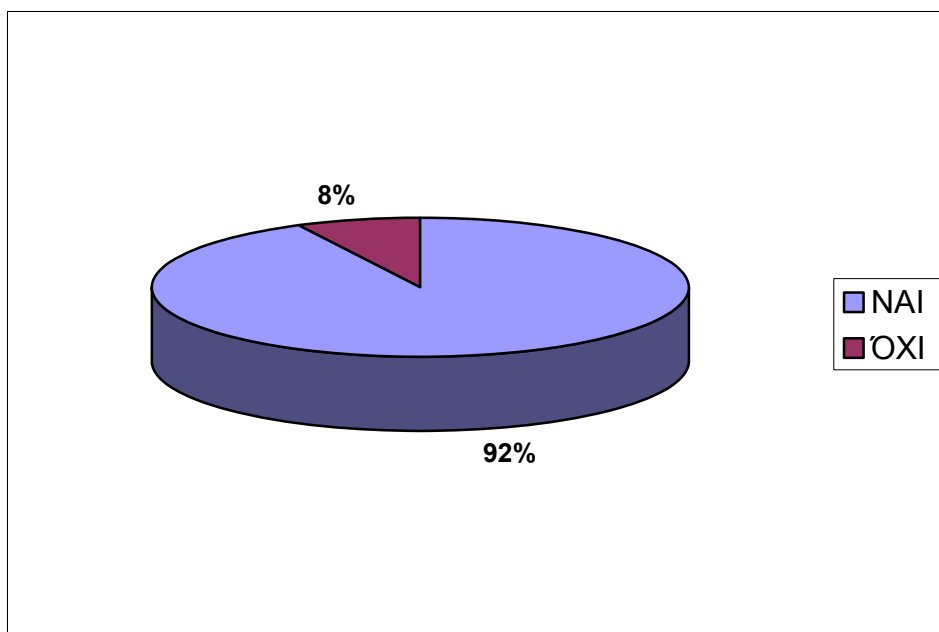
Διάγραμμα 12.2 : Κατανομή του δείγματος ανάλογα με την οικογενειακή κατάσταση

Το 92% των ατόμων που ερωτήθηκαν ήταν έγγαμοι ενώ δεν υπήρχε κανένας ελαιοπαραγωγός να συμβιώνει ή να είναι διαζευγμένος. Το υπόλοιπο 8% ήταν άγαμοι και χήροι σε ποσοστά 6% και 2% αντίστοιχα. Βάσει αυτού διαπιστώνεται ότι και στα χωριά του Δήμου Αγίας Βαρβάρας επικρατεί η νοοτροπία οι άνθρωποι να παντρεύονται σε μικρή ηλικία, ενώ παρατηρείται σε πολύ λίγες περιπτώσεις να χωρίζουν ή να συμβιώνουν.



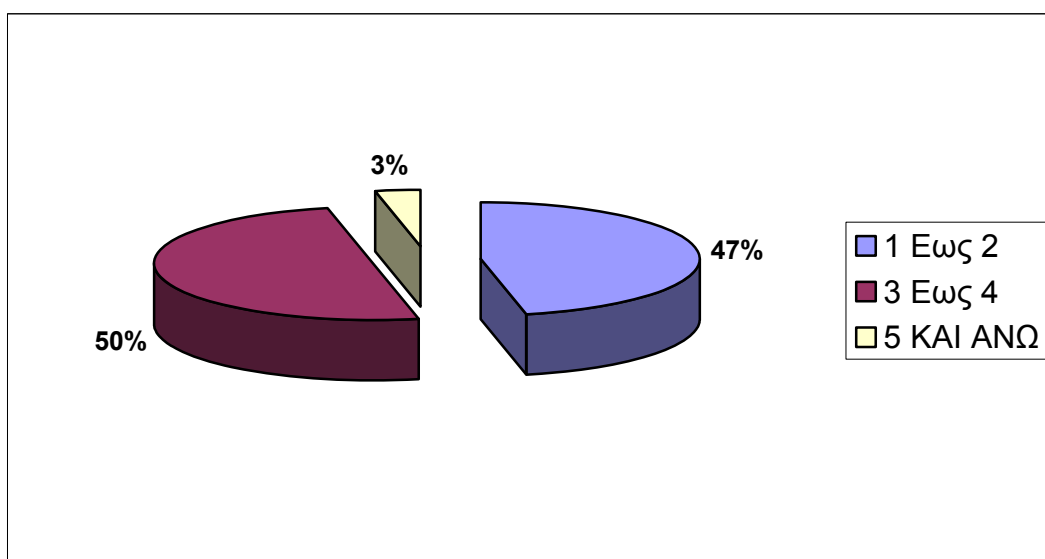
**Διάγραμμα 12.3: Κατανομή του δείγματος ανάλογα με την ηλικία**

Το δείγμα που εξετάστηκε είναι μεταξύ των ηλικιών 20 έως 80. Ο μέσος όρος της ηλικίας των ερωτηθέντων είναι 46,87 ετών. Το μεγαλύτερο ποσοστό συγκεντρώνεται στις κλάσεις 30-39 και 40-49 ετών, και ακολουθεί με μικρή διαφορά (3,5%) η κλάση 50-59 ετών. Το ποσοστό της κλάσης 60-69 ετών είναι περίπου το μισό των ποσοστών των κλάσεων που συγκεντρώνουν την πλειοψηφία των ερωτηθέντων. Οι κλάσεις 20-29 ετών και 70 ετών και άνω αντιπροσωπεύουν τα μικρότερα ποσοστά (4%). Οι νέοι τώρα πια έχουν ως πρωταρχικό στόχο τη μόρφωσή τους. Με την ελαιοκαλλιέργεια αρχίζουν να ασχολούνται γύρω στην ηλικία των 30 ετών όταν πια οι γονείς τους δεν μπορούν.



**Διάγραμμα 12.4: Ποσοστιαία κατανομή του δείγματος ανάλογα με την ύπαρξη παιδιών**

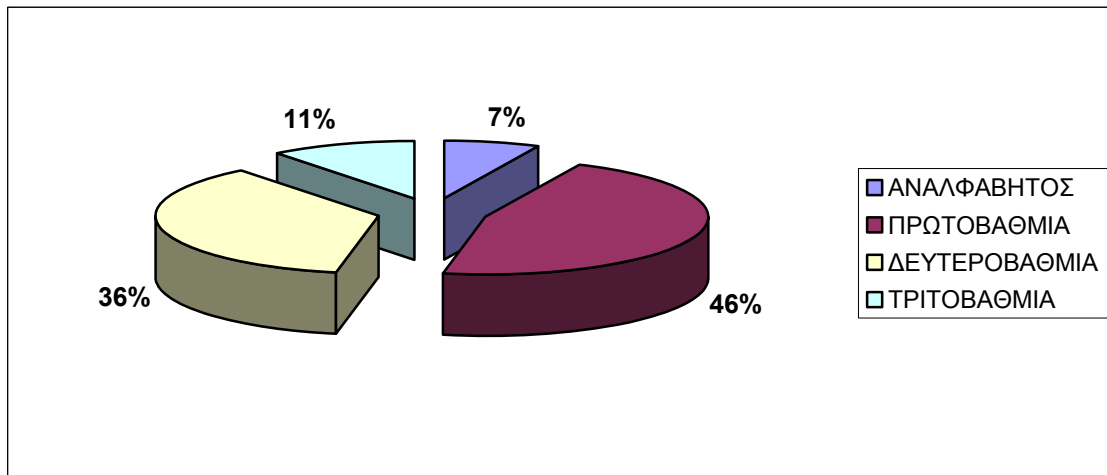
Από το 92% των έγγαμων του δείγματος ολόκληρο το ποσοστό απάντησε πως έχει παιδιά. Είναι φυσικό μιας και στις επαρχίες οι άνθρωποι συνηθίζουν να παντρεύονται με σκοπό τη δημιουργία οικογένειας. Ειδικά στην Κρήτη προτιμούν μάλιστα να κάνουν πάνω από δύο παιδιά.



**Διάγραμμα 12.5: Ποσοστιαία κατανομή του δείγματος ανάλογα με τον αριθμό των παιδιών**

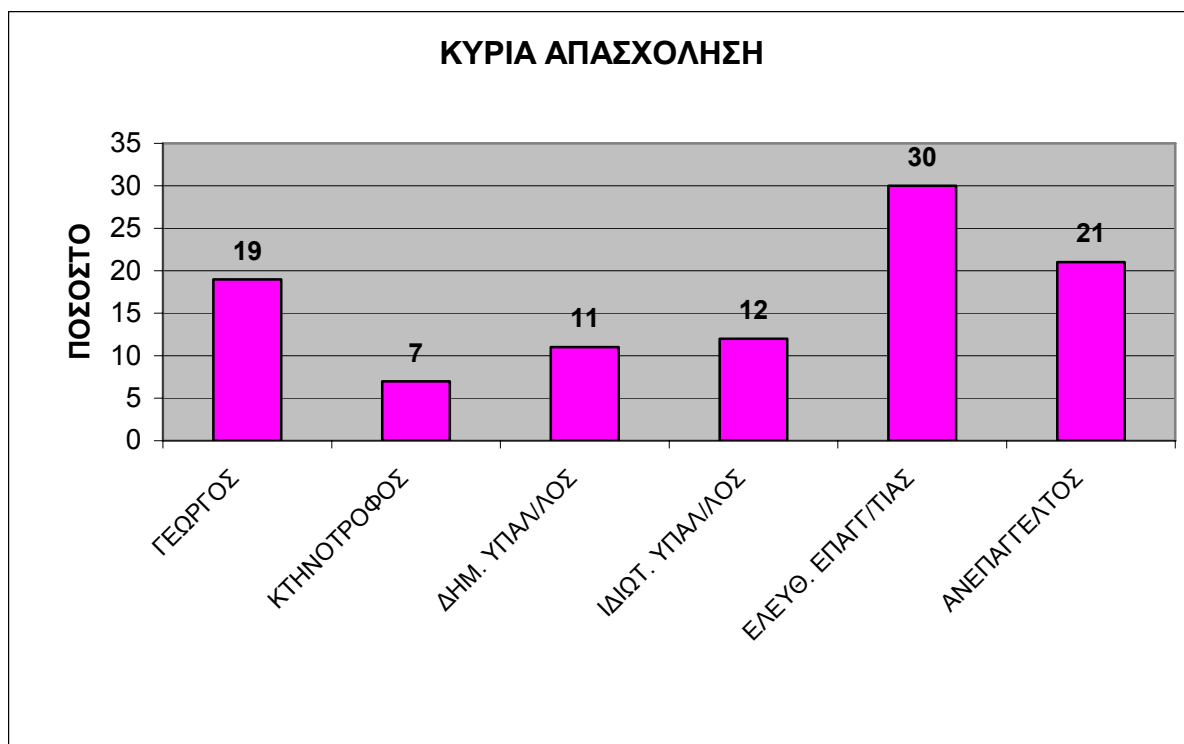


Το διάγραμμα αυτό δείχνει τον αριθμό των παιδιών από το σύνολο των ατόμων που είναι παντρεμένοι και άρα έχουν παιδιά. Τα ποσοστά των κλάσεων 1-2 και 3-4 παιδιά είναι 47% και 50% αντίστοιχα. Μόνο πέντε άτομα έχουν πέντε παιδιά και πάνω. Ο μέσος όρος των παιδιών που αντιστοιχεί σε κάθε οικογένεια στην Ελλάδα φτάνει το 1,8 σε αντίθεση με την περιοχή του δήμου Αγίας Βαρβάρας όπου ο μέσος όρος που προέκυψε από τα ερωτηματολόγια φτάνει τα 2,53.



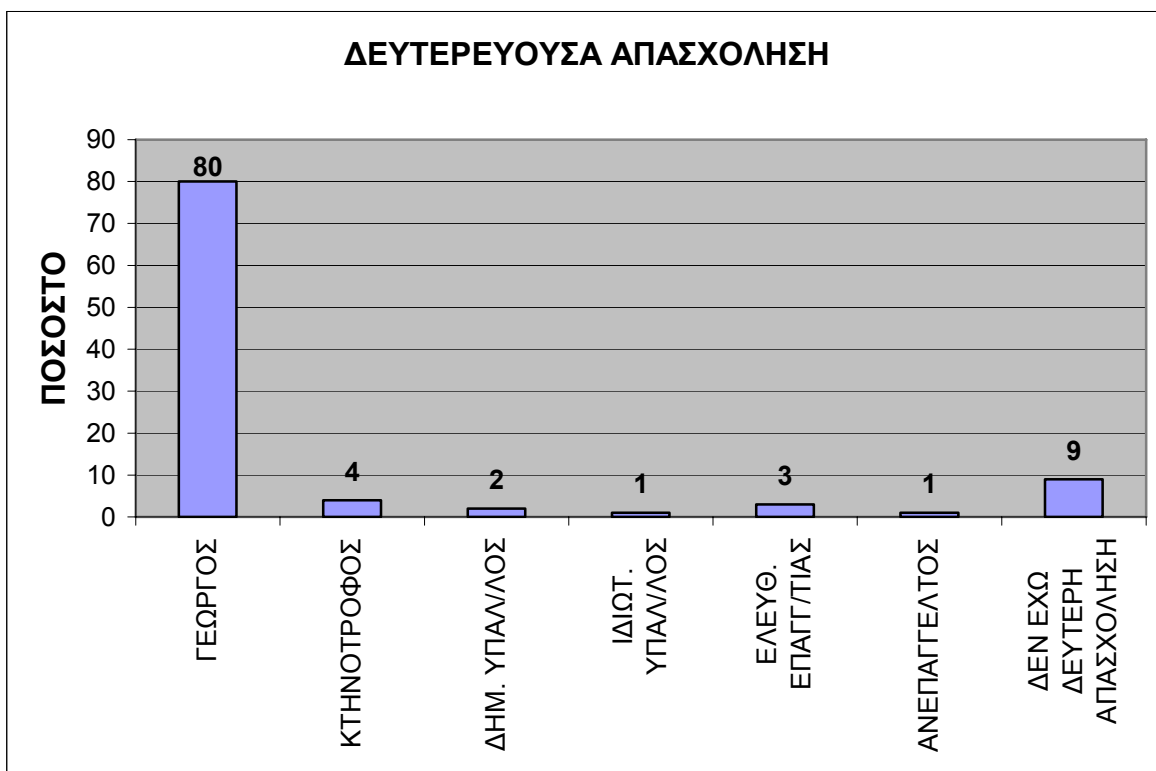
**Διάγραμμα 12.6: Ποσοστιαία κατανομή του δείγματος ανάλογα με το επίπεδο εκπαίδευσης**

Το επίπεδο εκπαίδευσης θα μπορούσαμε να το χαρακτηρίσουμε χαμηλό εξαιτίας του γεγονότος ότι το μισό περίπου δείγμα (74 άτομα) έχει τελειώσει το δημοτικό. Το 36% του δείγματος έχει προχωρήσει τελειώνοντας είτε την υποχρεωτική εκπαίδευση είτε το λύκειο. Ο αριθμός των ατόμων που είναι αναλφάβητοι (7%) ή είναι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (11%) κυμαίνονται σε μικρά επίπεδα με ελάχιστη διαφορά μεταξύ αυτών. Αυτό εξηγείται από την κατανομή των ηλικιών του δείγματος. Σε παλαιότερα χρόνια, οι αγροτικές εργασίες απομάκρυναν τα παιδιά από το σχολείο. Μεγάλο ποσοστό τελείωνε το δημοτικό καθώς το θεωρούσαν απαραίτητο αφού αποκτούσαν βασικές γνώσεις στα μαθηματικά και στην ανάγνωση κειμένων. Μόλις έφταναν σε ηλικία που ήταν ικανοί να συμμετέχουν ενεργά σε κάθε είδους καλλιέργεια εγκατέλειπαν το σχολείο.



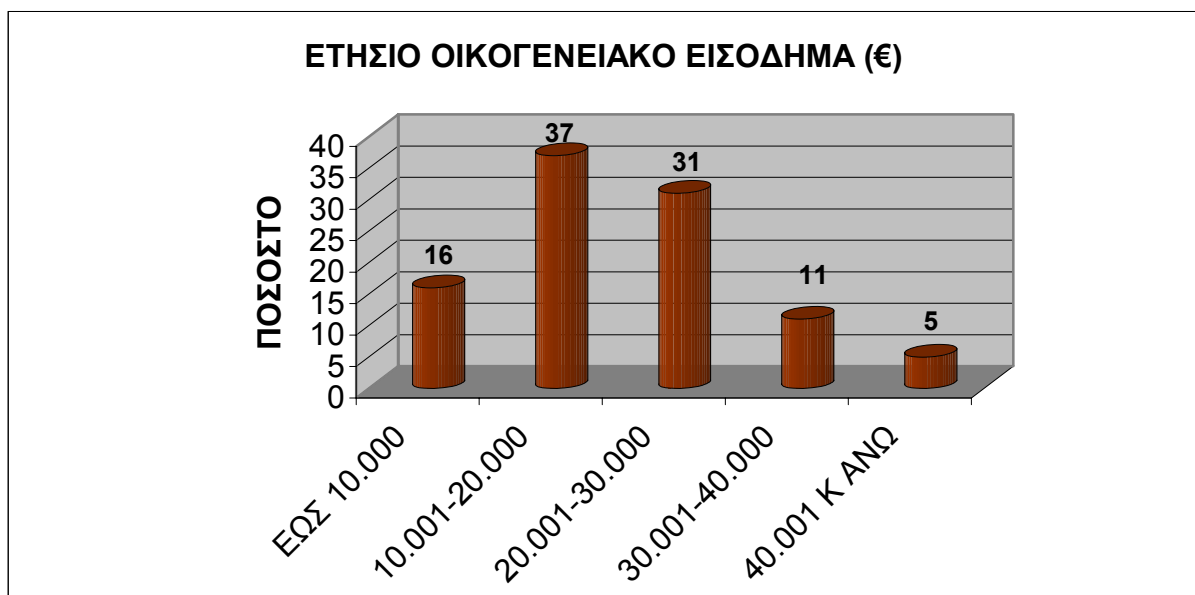
**Διάγραμμα 12.7:Κατανομή του δείγματος ανάλογα με την κύρια απασχόληση**

Όσον αφορά την κύρια απασχόληση των ερωτηθέντων του δείγματος, το 30% είναι ελεύθεροι επαγγελματίες. Ακολουθούν σε ποσοστό 21% οι ανεπάγγελτοι, μέσα στους οποίους συμπεριλαμβάνονται οι φοιτητές, οι συνταξιούχοι, οι γυναίκες που ασχολούνται με τα οικιακά και οι άνεργοι. Εντύπωση προκαλεί το γεγονός ότι ως κύρια απασχόληση έχει δηλωθεί ο αγρότης μόνο από το 26% (γεωργός 19% και κτηνοτρόφος 7%) του δείγματος που αντιπροσωπεύει 31 ελαιοπαραγωγούς. Σε μία επαρχιακή περιοχή θα περιμέναμε το ποσοστό αυτό να είναι μεγαλύτερο και συμπεραίνουμε ότι δεν τους εξασφαλίζει οικονομικά το επάγγελμα του γεωργού γι' αυτό στρέφονται στη δημιουργία επιχειρήσεων μικρής κλίμακας στην πλειοψηφία τους.



Διάγραμμα 12.8: Κατανομή του δείγματος ανάλογα με την δευτερεύουσα απασχόληση

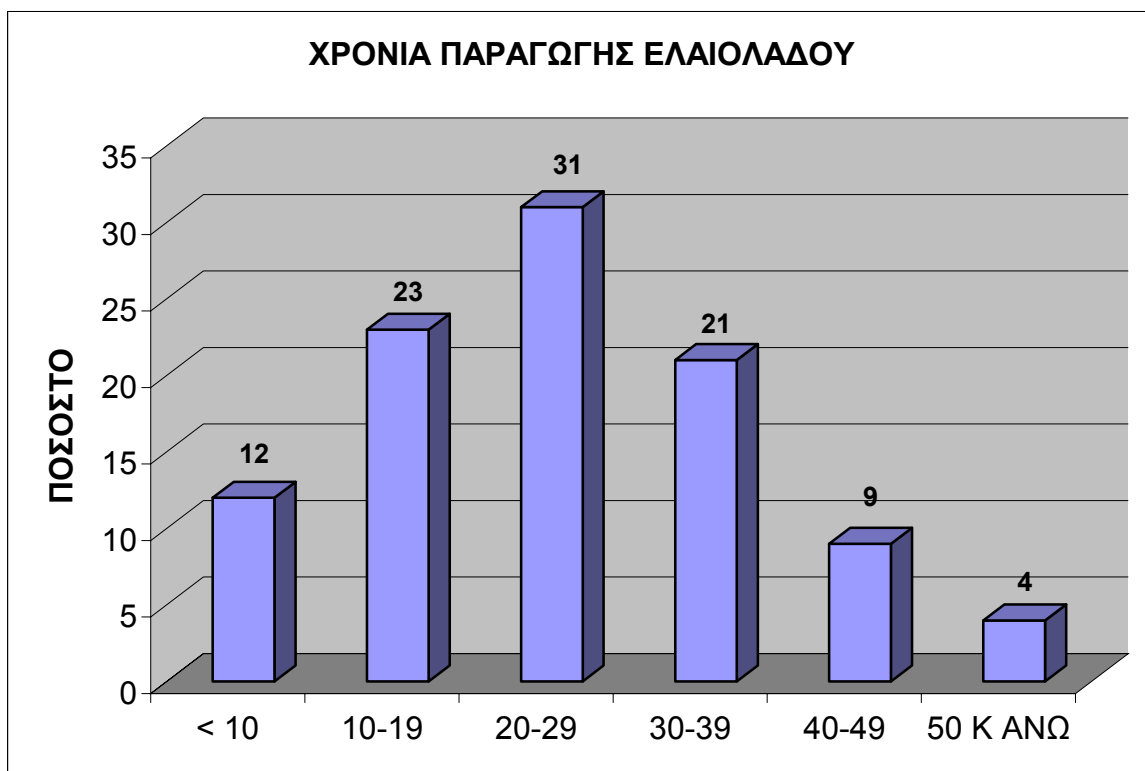
Από το γεγονός ότι το δείγμα αφορούσε μόνο τους ελαιοπαραγωγούς, ήταν αναμενόμενο σε μία από τις δύο ασχολίες που δήλωσαν να συμπεριλαμβάνεται κι αυτή του γεωργού. Έτσι δικαιολογείται το πολύ μεγάλο ποσοστό (80%) του γεωργού όσον αφορά τη δευτερεύουσα απασχόλησή του. Το αμέσως επόμενο ποσοστό (9%) δεν ασχολείται με κάποια άλλη εργασία πέρα από την κύρια που δήλωσε στην ανωτέρω ερώτηση. Τα υπόλοιπα ποσοστά είναι πολύ μικρότερα, με τελευταία στη σειρά αυτά του ιδιωτικού υπάλληλου και του ανεπάγγελτου (1% αντιστοίχως).



Δι

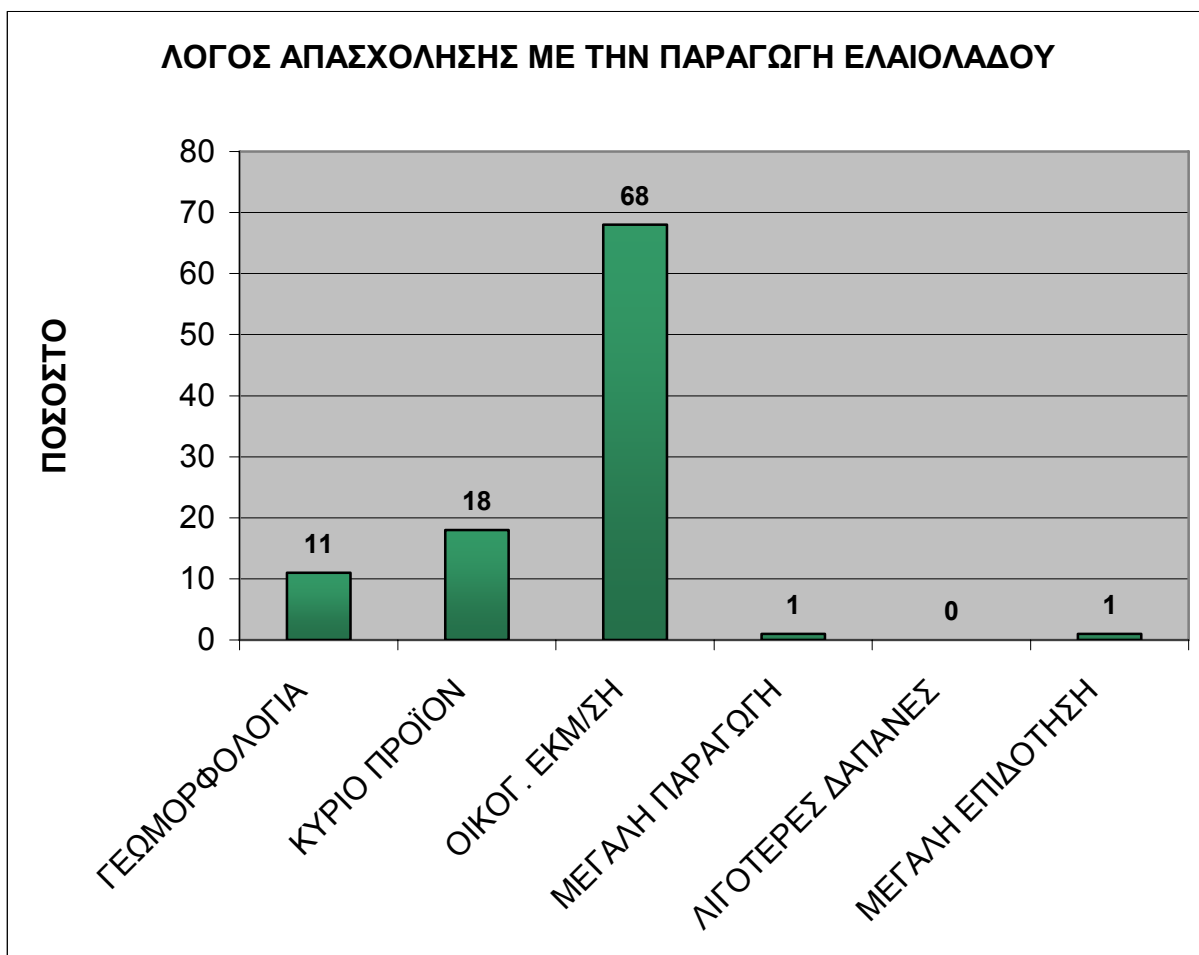
**άγραμμα 12.9: Κατανομή του δείγματος ανάλογα με το ετήσιο οικογενειακό εισόδημα**

Όσον αφορά το ετήσιο οικογενειακό εισόδημα των ελαιοπαραγωγών που ερωτήθηκαν, το μεγαλύτερο ποσοστό (37%) συγκεντρώνεται στην κλάση 10.001-20.000 €. Στη συνέχεια ακολουθεί με μικρή διαφορά (6%) η κλάση των 20.001-30.000 €. Μόλις 8 άτομα από τα 160 που ερωτήθηκαν έχουν ετήσιο οικογενειακό εισόδημα πάνω από 40.000 €. Μικρό ποσοστό έχει μεγάλη οικονομική άνεση ενώ το 16% έχει πολύ χαμηλό οικογενειακό εισόδημα (<10.000 €). Αυτά τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν τις πληροφορίες ότι στις επαρχίες τα εισοδήματα των οικογενειών είναι χαμηλά, γεγονός που οδηγεί στην απόκτηση μιας δεύτερης απασχόλησης.



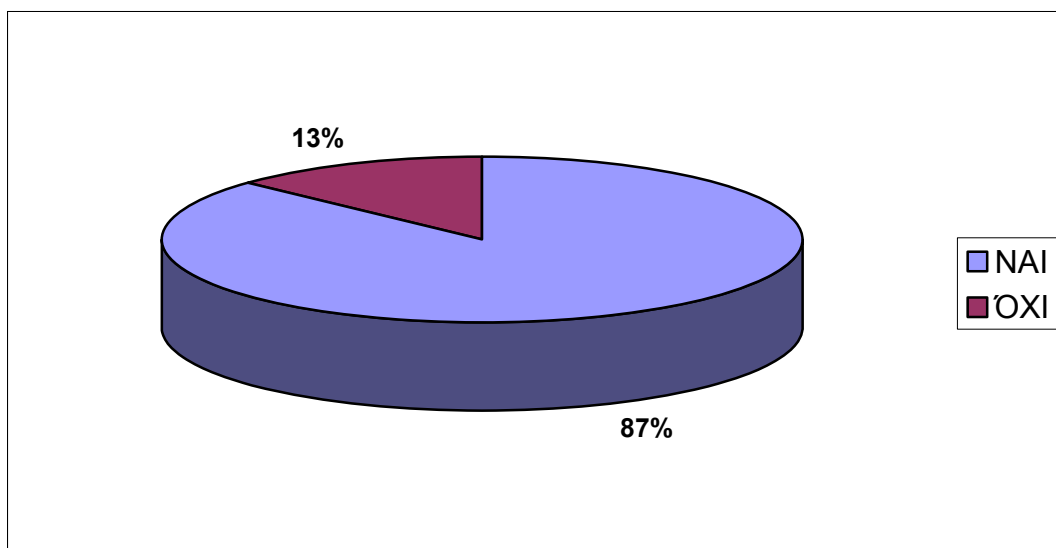
**Διάγραμμα 12.10:** Κατανομή του δείγματος ανάλογα με τα χρόνια παραγωγής ελαιολάδου

Τα χρόνια που παράγουν οι ερωτηθέντες ελαιόλαδο δεν παρουσιάζουν πολλές διακυμάνσεις αφού τα έτη παραγωγής εξαρτώνται από την ηλικία, σύμφωνα με τη συνήθεια που επικρατεί (δήλωση ελαιοπαραγωγής στα 25 έτη). Η κλάση των 20-29 ετών επικρατεί έναντι των άλλων και γνωρίζοντας πως η ενασχόληση των ανθρώπων επισήμως αρχίζει με τη συμπλήρωση των 25 χρόνων τους. Το μικρότερο ποσοστό απαντάται στην κλάση των 50 ετών και άνω (4%) όπου σε αυτό το διάστημα βρίσκονται οι ηλικιωμένοι. Με 23%, ακολουθώντας το μεγαλύτερο ποσοστό, βρίσκεται η κλάση των 10-19 ετών. Σημαντικό είναι και το ποσοστό των νέων ελαιοπαραγωγών (12%) που αντιπροσωπεύει 19 άτομα.



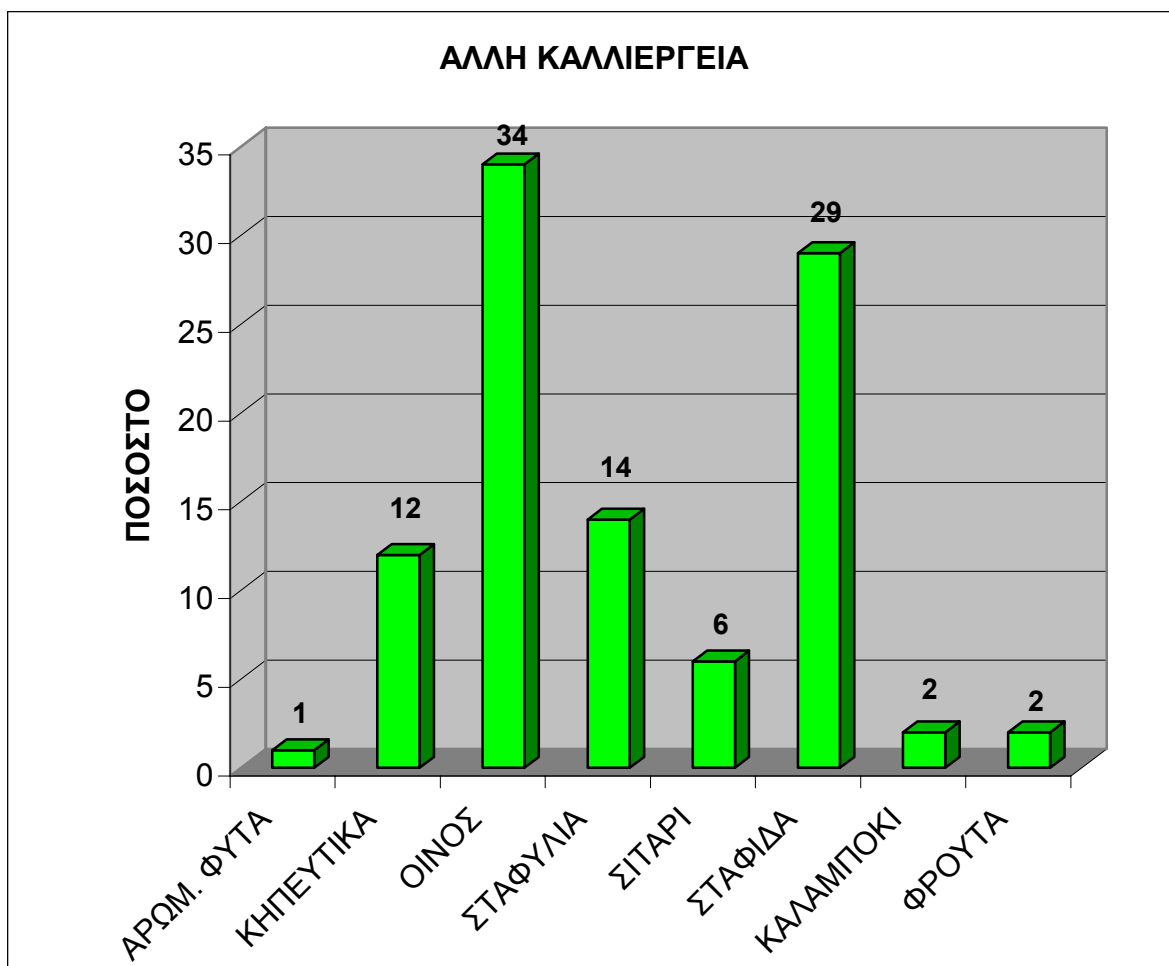
**Διάγραμμα 12.11:** Ποσοστιαία κατανομή του δείγματος ανάλογα με τον κύριο λόγο παραγωγής ελαιολάδου

Οι λόγοι απασχόλησης ενός ατόμου με την παραγωγή ελαιολάδου είναι ποικίλοι. Παρατηρείται ότι το 68% του δείγματος θεωρεί ότι αυτό που τους ώθησε να προχωρήσουν στην παραγωγή ελαιολάδου είναι η διαδοχή στην οικογενειακή εκμετάλλευση. Θεωρούν υποχρέωσή τους να ασχολούνται με αυτή και να μην την αφήσουν να ερημώσει ή να την πουλήσουν. Οι γονείς που είχαν πριν την εκμετάλλευση θέλουν να τη βλέπουν να αποδίδει καρπούς και με αυτό τον σκοπό ασκούν συναισθηματική πίεση στα παιδιά τους. Ο επόμενος λόγος στην κατάταξη (18%) είναι ότι το ελαιόλαδο και το κρασί είναι τα κύρια προϊόντα παραγωγής της περιοχής και όλης της Κρήτης γενικότερα. Η μεγάλη επιδότηση και η μεγάλη παραγωγή είναι δύο λόγοι οι οποίοι, αν και περιμέναμε να παίζουν κάποιο ρόλο στην απόφασή τους δεν επιλέχθηκαν από πολλούς ερωτώμενους παρά μόνο από 2 άτομα το καθένα. Η γεωμορφολογία του εδάφους επιλέχθηκε από το 11% του δείγματος το οποίο είναι το 1/6 των ατόμων που έχουν επιλέξει ως λόγο τη διαδοχή στην οικογενειακή εκμετάλλευση.



**Διάγραμμα 12.12: Ποσοστιαία κατανομή του δείγματος ανάλογα με την ύπαρξη άλλης καλλιέργειας**

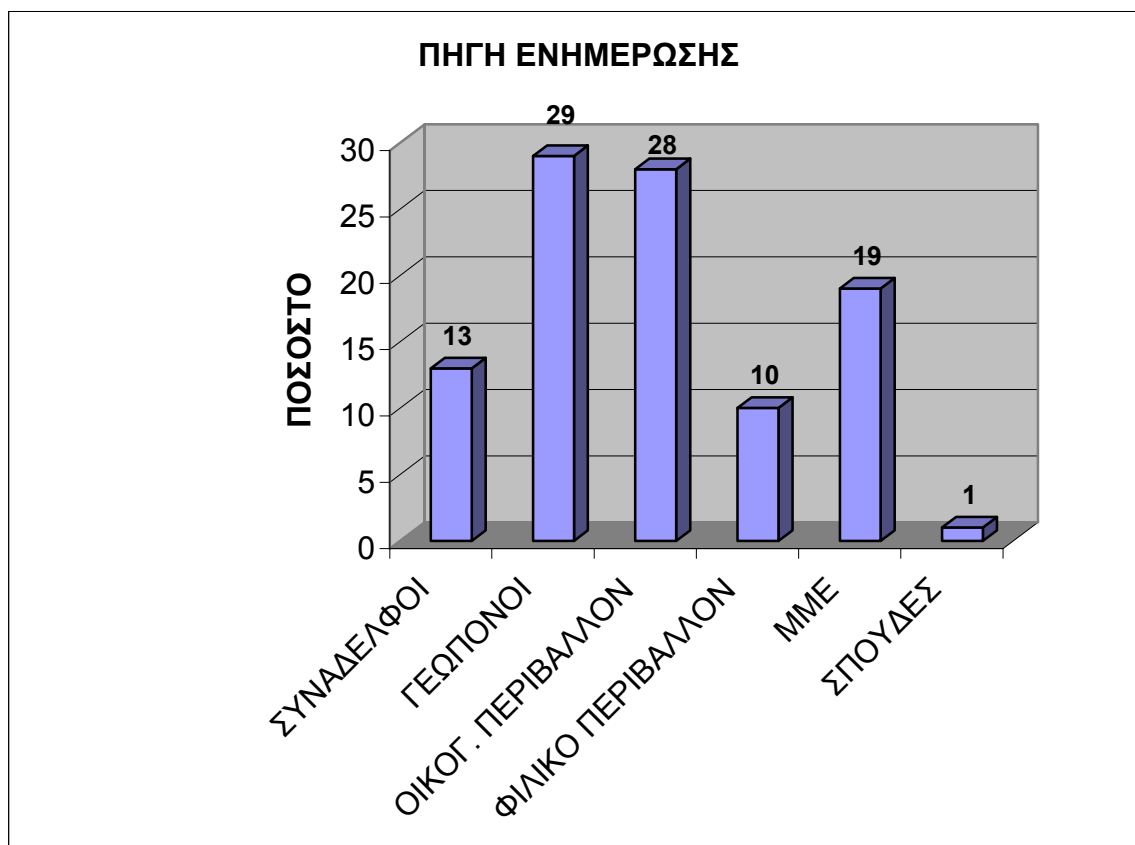
Στην ερώτηση για την ύπαρξη άλλης καλλιέργειας η συντριπτική πλειοψηφία με ποσοστό 87% απάντησε θετικά. Μόνο 21 άτομα ασχολούνται αποκλειστικά με την καλλιέργεια ελιάς και παραγωγής ελαιολάδου. Η γόνιμη γη είναι ένας λόγος για την έλξη των ανθρώπων να παράγουν κι άλλα προϊόντα εκτός του ελαιολάδου. Βέβαια δεν τους ωθεί μόνο αυτό, σπουδαίο ρόλο παίζει η αύξηση του εισοδήματος και η γνώση ότι τα προϊόντα που καταναλώνουν είναι ασφαλή. Θέλοντας να είναι αυτάρκεις από προϊόντα τα οποία έχουν τη δυνατότητα να παράγουν σε δικά τους χωράφια, προχωρούν σε άλλα είδη καλλιεργειών.



**Διάγραμμα 12.13: Κατανομή του δείγματος ανάλογα με την άλλη καλλιέργεια**

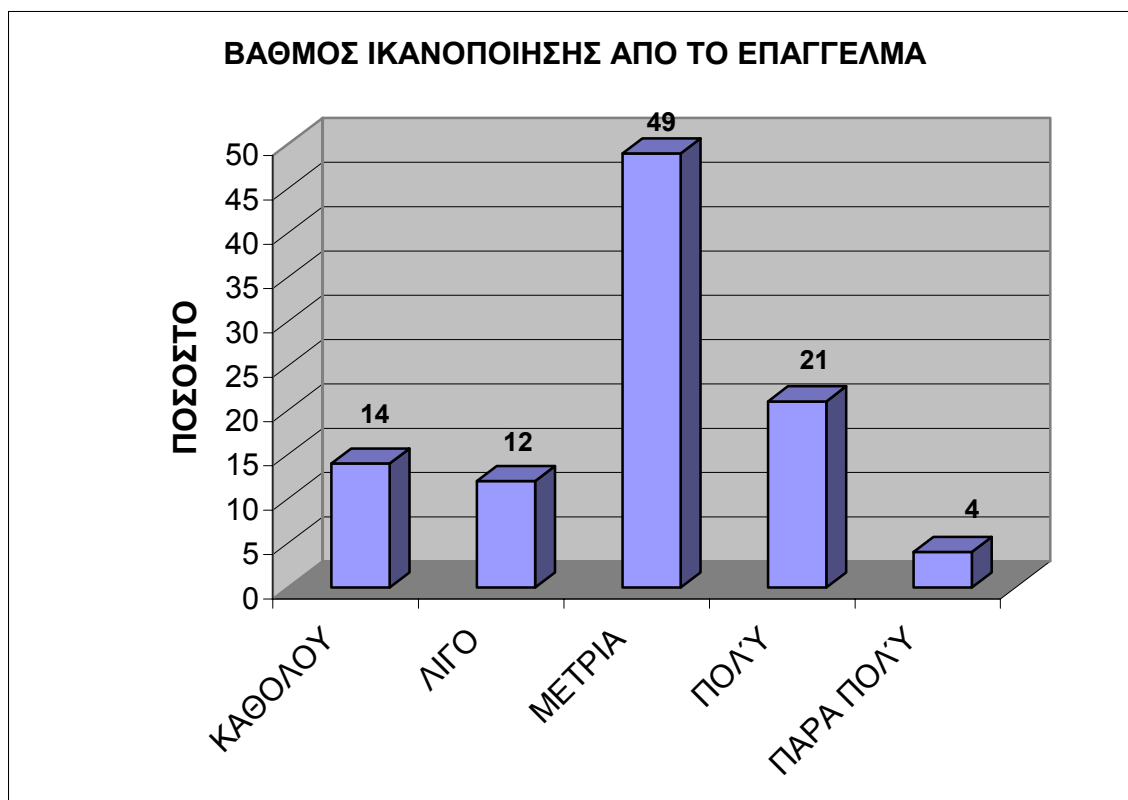
Το είδος άλλης καλλιέργειας που προτιμάται περισσότερο είναι το αμπέλι από το οποίο παράγεται κρασί σε ποσοστό 34%. Ακολουθεί η καλλιέργεια αμπελιού με σκοπό την παραγωγή σταφίδας σε ποσοστό 29% και για παραγωγή σταφυλιών σε 14%. Με την καλλιέργεια κηπευτικών απασχολούνται 40 άτομα (12%). Το υπόλοιπο 11% του δείγματος καλλιεργεί αρωματικά φυτά, σιτάρι, καλαμπόκι και φρούτα (σε ποσοστά 1%, 6%, 2% και 2% αντίστοιχα). Με εξαίρεση λίγα άτομα οι υπόλοιποι δεν ασχολούνται μόνο με ένα είδος από τα παραπάνω αλλά με πολύ περισσότερα. Το κρασί το παράγουν γιατί θέλουν να υπάρχει πάντα στο σπίτι τους από δική τους καλλιέργεια και τη σταφίδα την παράγουν γιατί σε μεγάλες ποσότητες δίνει επιδότηση και επιπρόσθετο εισόδημα.





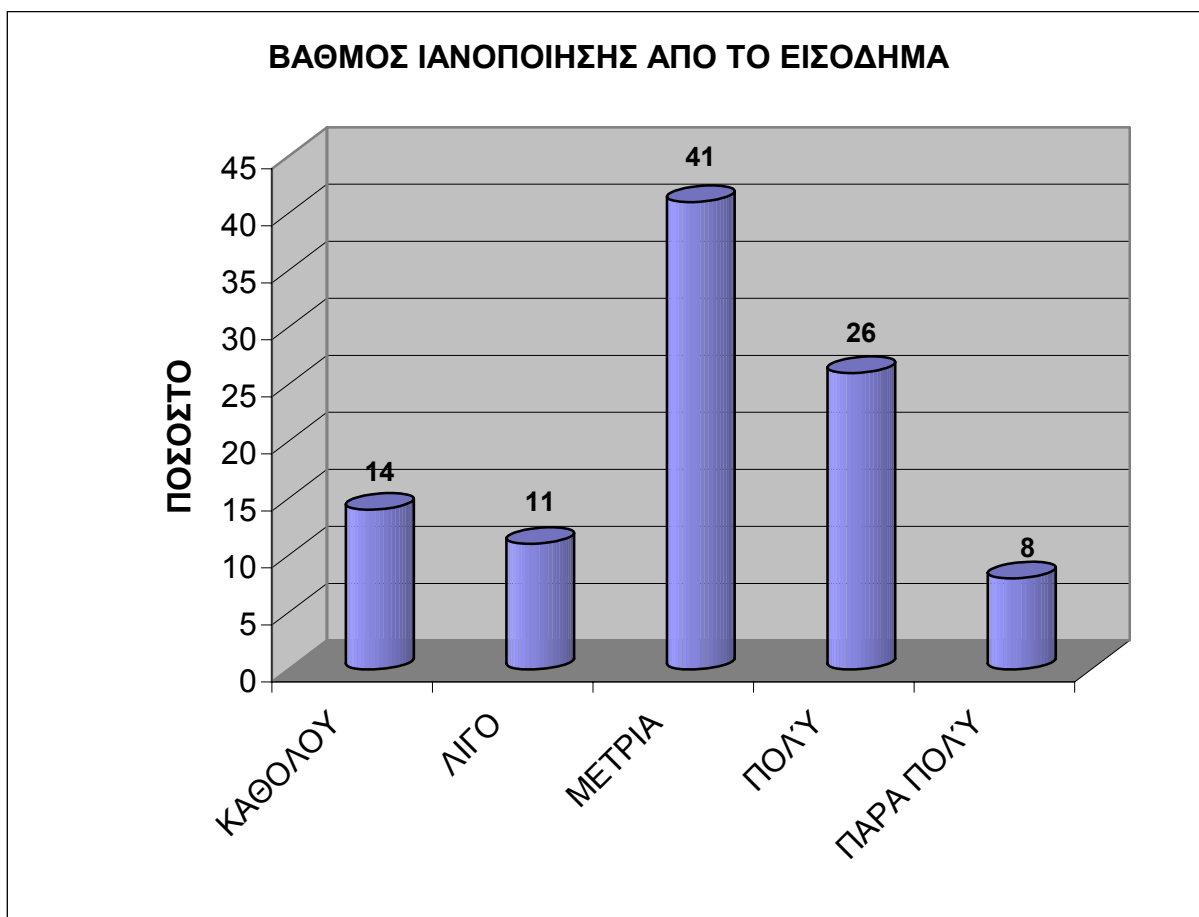
**Διάγραμμα 12.14: Ποσοστιαία κατανομή του δείγματος ανάλογα με την κύρια πηγή ενημέρωσης**

Είναι φυσικό ότι οι ελαιοπαραγωγοί πρέπει να ενημερώνονται από κάποιον για τις συνθήκες που επικρατούν στην αγορά του ελαιολάδου, όπως για την τιμή του, το ύψος των τιμοδοτήσεων, τους τρόπους της φυτοπροστασίας κ.α. Οι περισσότεροι απάντησαν ότι ενημερώνονται κυρίως από τους γεωπόνους (σε ποσοστό 29%) και το οικογενειακό τους περιβάλλον (σε ποσοστό 28%). Στη συνέχεια ακολουθούν με ποσοστό 19% τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης ως πηγή ενημέρωσής τους. Από τους 160 ερωτηθέντες 21 επέλεξαν ως πηγή ενημέρωσης τους συναδέλφους τους, δηλαδή τους ελαιοπαραγωγούς, 16 το φιλικό περιβάλλον και μόλις 2 τις σπουδές.



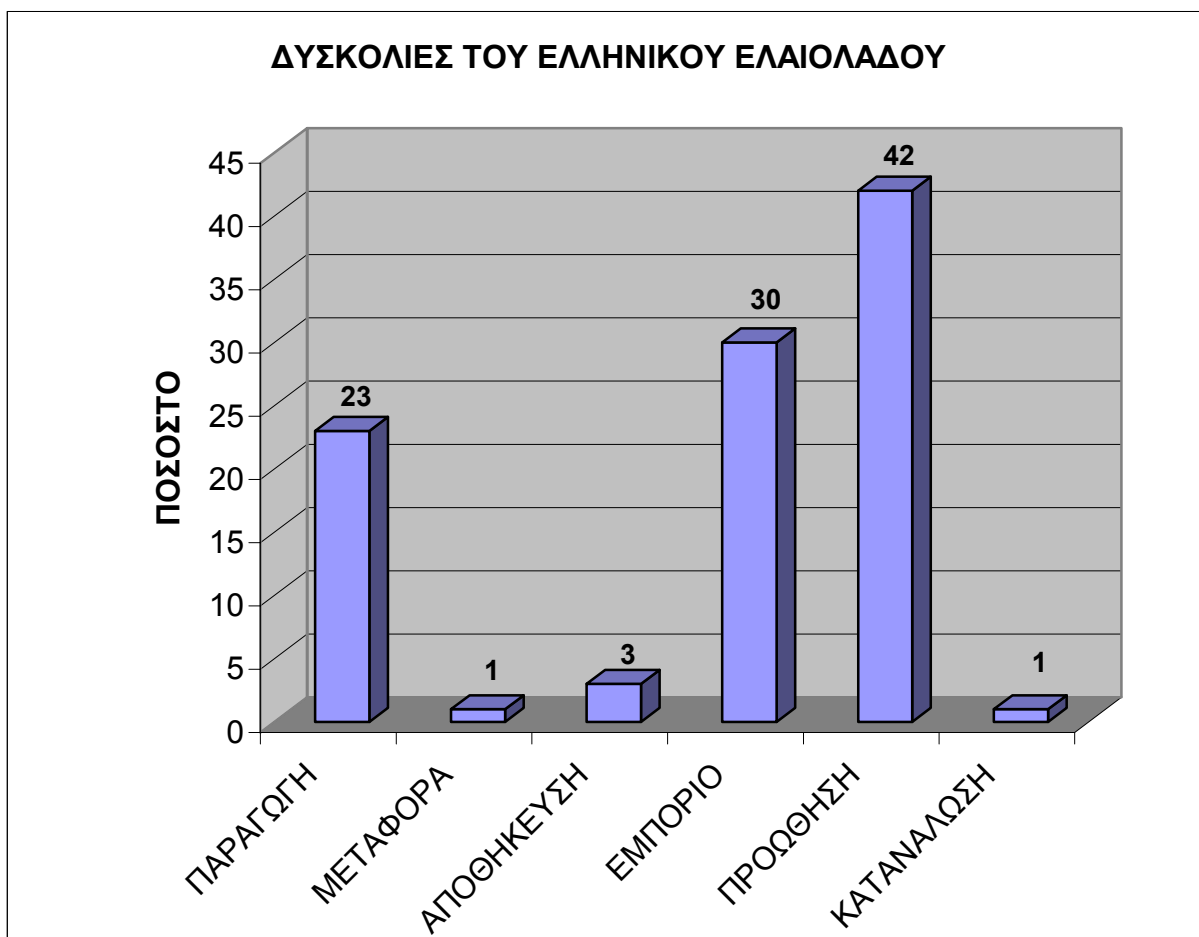
**Διάγραμμα 12.15:** Κατανομή του δείγματος ανάλογα με το βαθμό ικανοποίησης των ελαιοπαραγωγών από το επάγγελμά τους

Η ερώτηση για την ικανοποίηση από το επάγγελμα του ελαιοπαραγωγού έδωσε τα παρακάτω αποτελέσματα. Το 50% περίπου έχει συσσωρευτεί στην επιλογή «μέτρια». Ακολουθεί η επιλογή «πολύ» με 21% που αντιπροσωπεύει 34 άτομα. Αμέσως μετά έρχονται η επιλογή «καθόλου» με ποσοστό 14% και η επιλογή «λίγο» με 12%. Τέλος, ελάχιστοι έχουν επιλέξει το βαθμό ικανοποίησης «πάρα πολύ» κι αυτοί αντιστοιχούν σε αριθμό έξι. Καταλαβαίνουμε ότι η επιλογή «μέτρια» αντιπροσωπεύει όσους δεν είναι ικανοποιημένοι απόλυτα από την καλλιέργεια ελαιόδεντρων αλλά προτιμούν να παράγουν ελαιόλαδο βλέποντας τα θετικά στοιχεία του, που είναι ο ρόλος του στη διατροφή, η προστασία της υγείας κ.ά. Ο βαθμός ικανοποίησης «καθόλου» αντιπροσωπεύει άτομα τα οποία απορρίπτουν εντελώς την ελαιοκαλλιέργεια αλλά δεν μπορούν για διάφορους λόγους, είτε συναισθηματικούς είτε διατροφικούς, να σταματήσουν την παραγωγή.



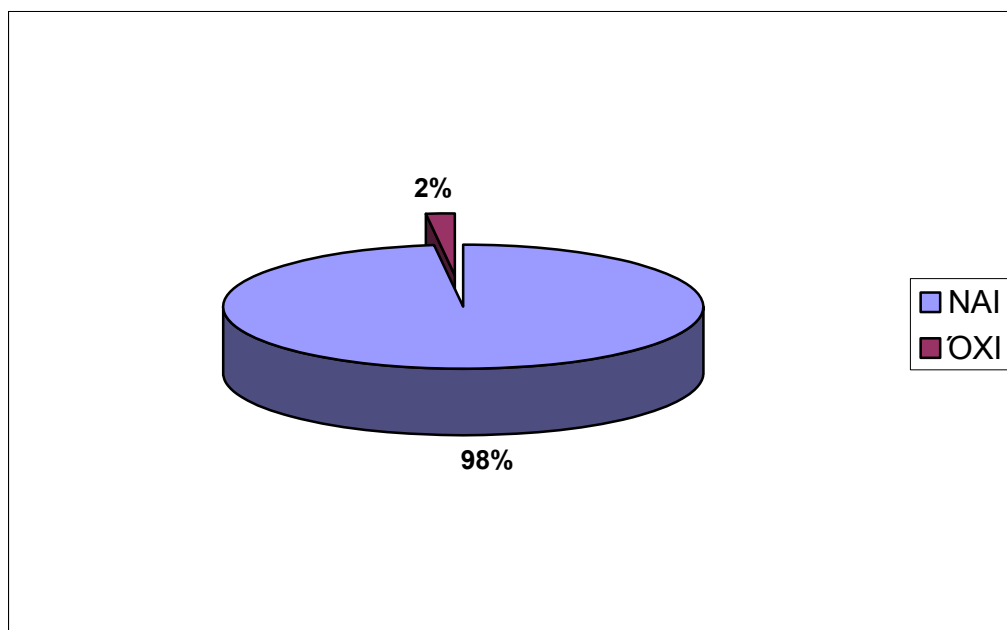
Διάγραμμα 12.16: Κατανομή του δείγματος ανάλογα με το βαθμό ικανοποίησης των ελαιοπαραγωγών από το εισόδημά τους

Ανάλογη κλίμακα με την ικανοποίηση από το επάγγελμα του ελαιοπαραγωγού υπάρχει και για το εισόδημα. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται περίπου τα ίδια με μόνη διαφορά τα ποσοστά που αφορούν την κλίμακα «μέτρια» και «πολύ». Από το εισόδημα είναι ευχαριστημένο μέτρια το 41% του δείγματος και πολύ το 26% ενώ υπάρχει κι ένα ποσοστό 8% που είναι πάρα πολύ. Από την άλλη πλευρά υπάρχει ένα 14% που δεν είναι καθόλου ευχαριστημένο και ένα 11% που είναι λίγο ικανοποιημένο. Οι απαντήσεις αυτές επηρεάζονται σε ένα μεγάλο βαθμό από τη φετινή τιμή του ελαιολάδου η οποία είναι πολύ υψηλή, οι ελαιοπαραγωγοί στηρίζονται σε αυτό τη φετινή χρονιά σε μεγάλο βαθμό. Αυτός είναι και ο λόγος που αυξήθηκε το ποσοστό το οποίο είναι ικανοποιημένο σε πολύ μεγάλο βαθμό. Βέβαια υπάρχουν και ορισμένοι οι οποίοι παραμένουν σταθεροί στις απόψεις τους παρά την όποια αυξομείωση στην τιμή ή την ποσότητα ανάλογα με το κάθε έτος.



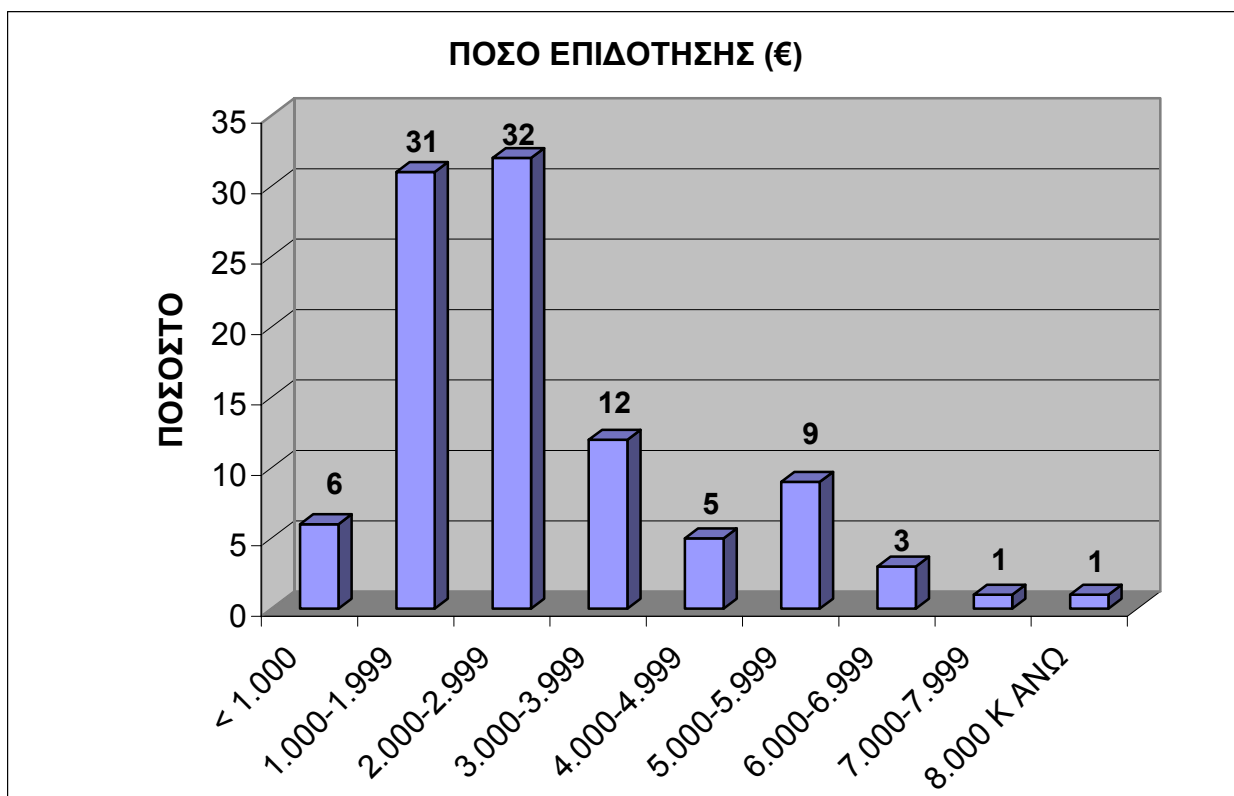
**Διάγραμμα 12.17: Ποσοστιαία κατανομή του δείγματος ανάλογα με τον εντοπισμό των δυσκολιών στο ελαιόλαδο**

Οι δυσκολίες του ελαιολάδου κατά τη γνώμη των ερωτηθέντων σε διάφορους τομείς, από την παραγωγή του μέχρι την κατανάλωση, είναι άλλο ένα θέμα που τέθηκε στους ελαιοπαραγωγούς μέσω του ερωτηματολογίου. Το 42% του δείγματος πιστεύει ότι οι περισσότερες δυσκολίες συναντώνται στον τομέα της προώθησης. Στη συνέχεια επιλέχθηκε με ποσοστό 30% ο τομέας του εμπορίου και με 23% ο τομέας της παραγωγής. Οι τομείς μεταφοράς, αποθήκευσης και κατανάλωσης επιλέχθηκαν από το 1%, 3% και 1% αντίστοιχα. Οι περισσότεροι δείχνουν να ρίχνουν τις ευθύνες στην προώθηση του ελληνικού ελαιολάδου για το λόγο του ότι δεν υπάρχει μεγάλη ανάπτυξη στην αγορά αυτού. Βέβαια το μεγάλο ποσοστό στον τομέα του εμπορίου αποκαλύπτει ότι γενικά δεν είναι ευχαριστημένοι σε ό,τι αφορά την αγορά του ελαιολάδου. Οφείλουμε να παραδεχτούμε ότι σε ορισμένα στοιχεία έχουν δίκιο, αλλά χωρίς να υπάρχει βεβαιότητα. Η παραγωγή είναι ένας τομέας τον οποίο δυσκολεύει κυρίως το γυναικείο πληθυσμό. Οι γυναίκες ελαιοπαραγωγοί χρειάζονται και τη συνδρομή περαιτέρω ατόμων για τη συλλογή των ελαιοκάρπων κι έτσι αυξάνεται το κόστος, αφήνοντας μια δυσαρέσκεια στους παραγωγούς.



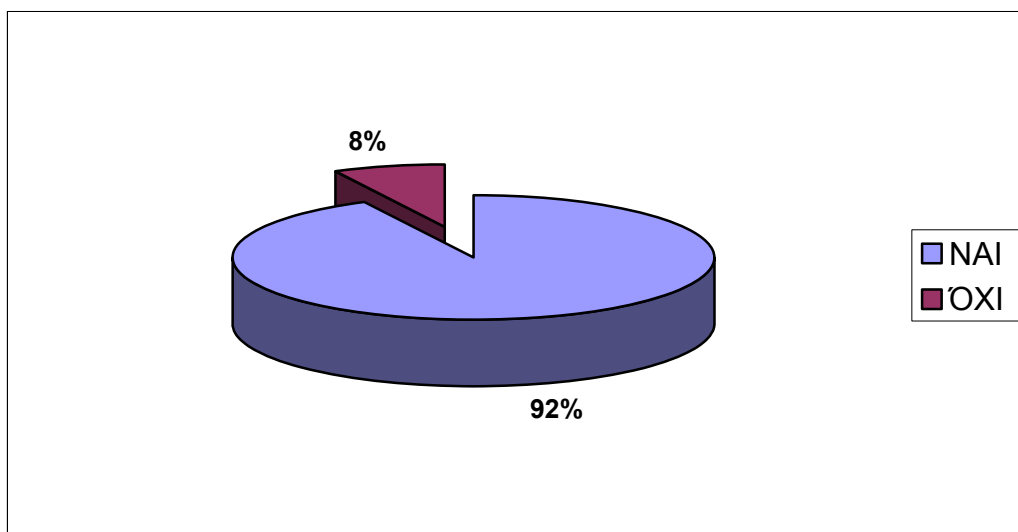
**Διάγραμμα 12.18: Κατανομή του δείγματος ανάλογα με τη απολαβή επιδότησης**

Το 98% του δείγματος λαμβάνει επιδότηση, σε αντίθεση με το 2% (3 άτομα). Τα άτομα αυτά είτε είναι πολύ νεαρά σε ηλικία είτε είναι ηλικιωμένοι οι οποίοι προτιμούν να παράγουν μικρή ποσότητα ελαιολάδου. Το υπόλοιπο ποσοστό είναι από ανθρώπους οι οποίοι παράγουν ελαιόλαδο σε τέτοιες ποσότητες ώστε να λαμβάνουν επιδότηση. Οι παραγωγοί αυτοί εκτός από την ποιότητα του λαδιού που απολαμβάνουν επωμίζονται και το χρηματικό ποσό. Το ποσό αυτό εξαρτάται από την ποσότητα του ελαιολάδου που παράγουν και τα στρέμματα ελαιόδεντρων που καλλιεργούν.



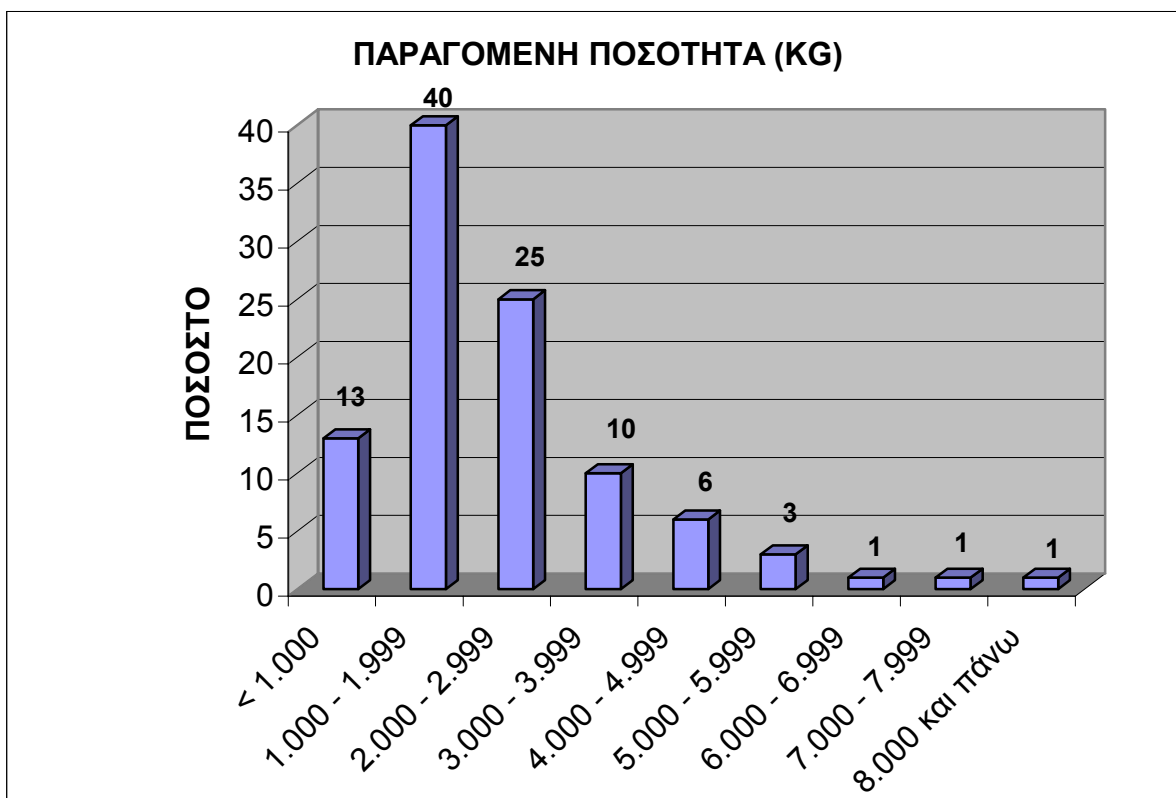
Διάγραμμα 12.19: Κατανομή του δείγματος ανάλογα με το ποσό επιδότησης

Τα χρηματικά ποσά των επιδοτήσεων που λαμβάνουν οι ελαιοπαραγωγοί ποικίλουν. Τα μεγαλύτερα ποσοστά εμφανίζονται στις κλάσεις 1.000-1.999 € και 2.000-2.999 €, με 31% και 32% αντίστοιχα, ενώ ο μέσος όρος κυμαίνεται στα 2423,125 €. Τα χρηματικά ποσά αναλογούν σε περίπου ίσα κιλά ελαιολάδου. Από αυτό συμπεραίνεται ότι το δείγμα αποτελείται ως επί το πλείστον από καλλιεργητές οι οποίοι είναι μεσαίας κλίμακας παραγωγής ελαιολάδου. Ξεχωρίζουν τα πιο μικρά ποσοστά τα οποία αντιπροσωπεύουν ελαιοπαραγωγούς οι οποίοι χαρακτηρίζονται ως μεγαλοκαλλιεργητές και είναι στο σύνολό τους έξι (σε ποσοστά 3%, 1% και 1%). Τέτοιοι μεγαλοκαλλιεργητές δεν είναι πολλοί σε αριθμό στο Δήμο Αγίας Βαρβάρας. Το εμπόδιο για τη δημιουργία μεγάλης εντάσεως καλλιέργειες ελαιόδεντρων είναι η ύπαρξη κι άλλων καλλιεργειών, με δεδομένο ότι προτιμούν να ασχολούνται οι ίδιοι με τις καλλιέργειες και μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις χρησιμοποιούν άτομα εκτός οικογενείας για ορισμένες εργασίες που είναι απαραίτητες. Το ποσοστό 6% που αντιστοιχεί στην κλάση < 1.000 € αντιπροσωπεύει κυρίως γυναίκες και ηλικιωμένους. Κι αυτό γιατί οι γυναίκες δεν απασχολούνται σε μεγάλο βαθμό στην ελαιοκαλλιέργεια και οι ηλικιωμένοι είτε έχουν μεταβιβάσει τις καλλιέργειες στους απόγονούς τους είτε είναι ανήμποροι να τις εκμεταλλευθούν οι ίδιοι.



**Διάγραμμα 12.20: Ποσοστιαία κατανομή του δείγματος ανάλογα με την συνέχιση ελαιοκαλλιέργειας σε περίπτωση μη χορήγησης επιδότησης**

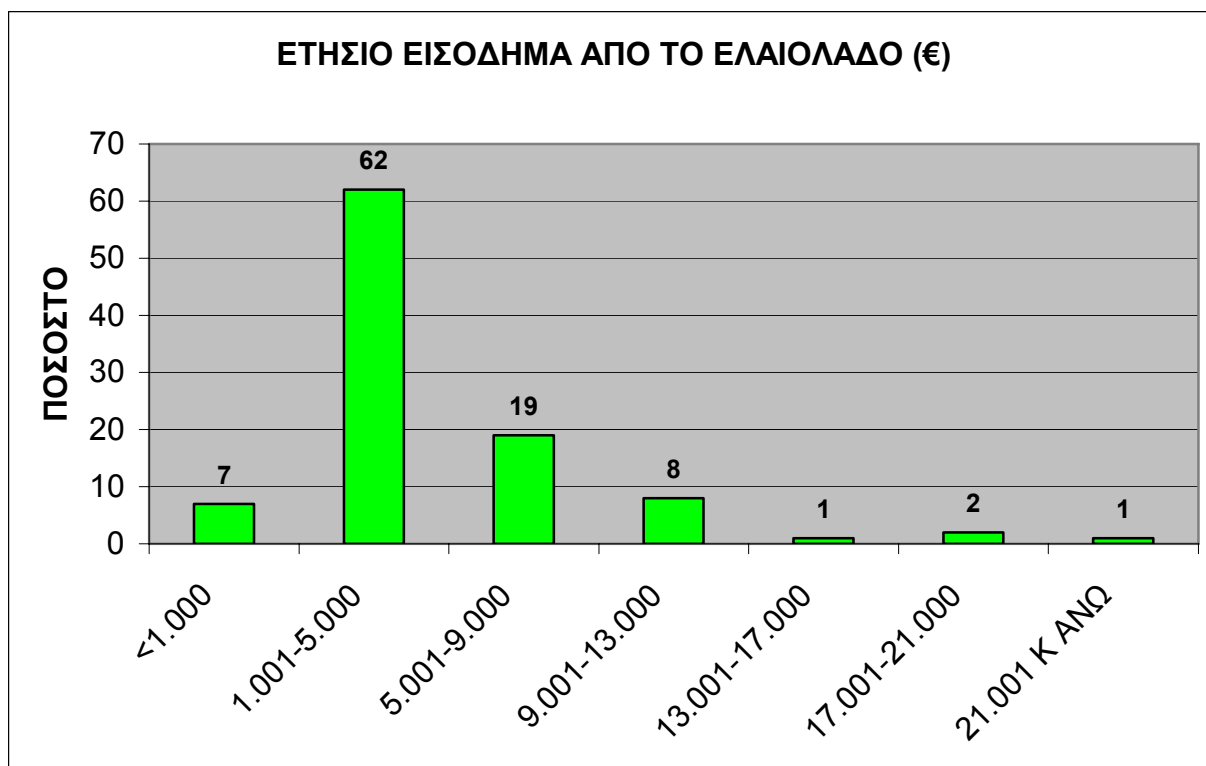
Η ερώτηση αν θα συνέχιζαν την παραγωγή ελαιολάδου σε περίπτωση που θα σταματούσε η χορήγηση επιδοτήσεων, είχε στόχο να παρατηρήσει αν οι ελαιοπαραγωγοί θεωρούν την επιδότηση ως κίνητρο για την ελαιοπαραγωγή. Η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων (ποσοστό 92%) δεν ενδιαφέρεται σε μεγάλο βαθμό για την επιδότηση. Τα κίνητρα που τους ωθούν στην παραγωγή σύμφωνα με τους ίδιους πάντα, είναι είτε η ανάγκη για κατανάλωση αγνού ελαιολάδου είτε η υποχρέωση απέναντι στους γονείς τους για αξιοποίηση των εκτάσεων που τους παραχωρούν. Το ποσοστό των ερωτηθέντων που απάντησε θετικά (8%) πιστεύει ότι θα είναι σε θέση να εξοικονομήσει μεγαλύτερο εισόδημα εκμεταλλευόμενο άλλο είδος καλλιέργειας.



**Διάγραμμα 12.21: Κατανομή του δείγματος ανάλογα με την ποσότητα παραγόμενου ελαιολάδου**

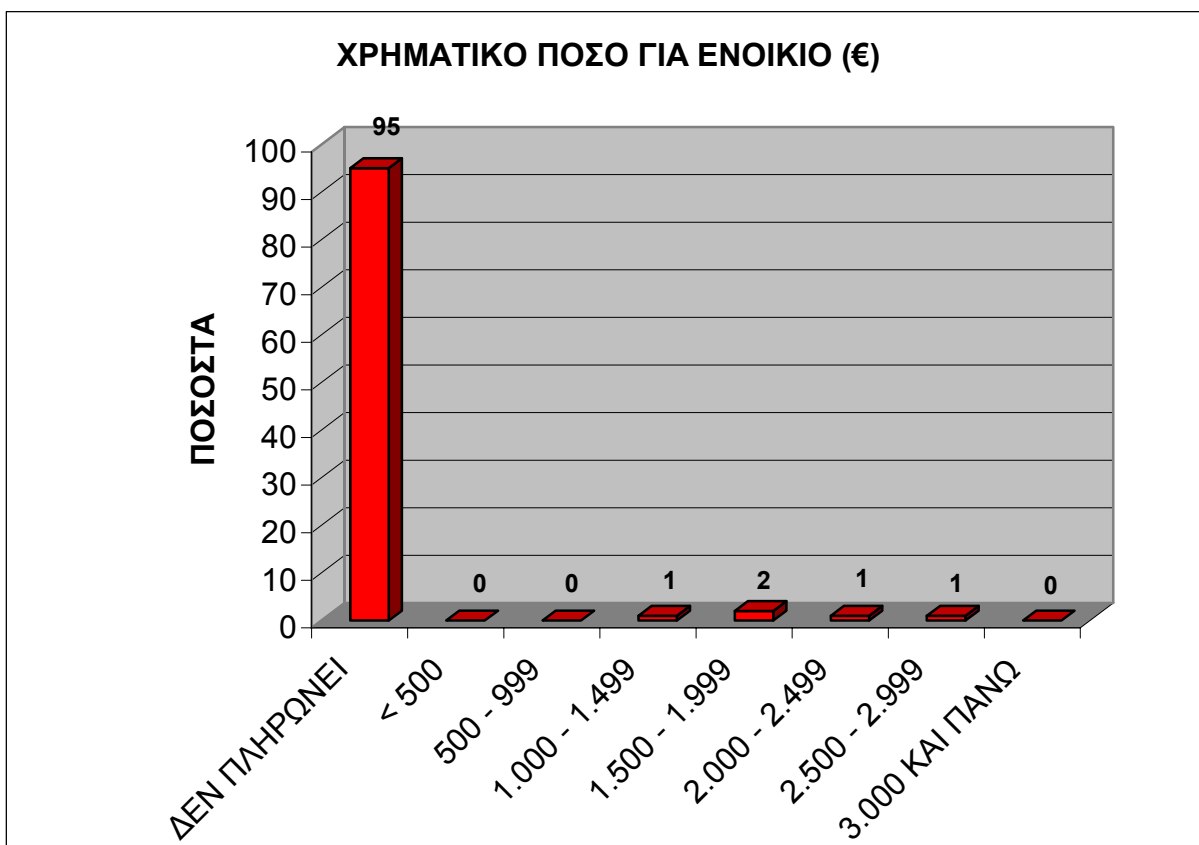
Τα αποτελέσματα από την ερώτηση που αφορούσε την ποσότητα ελαιολάδου που παράγει ο κάθε ελαιοπαραγωγός το χρόνο ήταν περίπου ίδια με αυτά που αναλογούν στην ερώτηση για την επιδότηση, με μόνη αλλαγή τις μειωμένες τιμές στα κιλά παραγωγής ελαιολάδου. Κατά μέσο όρο η ποσότητα ελαιολάδου είναι 2078,125 κιλά. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων (40 %) δηλώνει ότι παράγει κατά μέσο όρο 1.000 – 1.999 kg. Αυτό το ποσοστό είναι και πάλι μεγαλύτερο από το άθροισμα των ποσοστών των κλάσεων των ελαιοπαραγωγών που παράγουν 4.000 – 4.999 κιλά (6 %), 5.000 – 5.999 κιλά (3 %), 6.000 – 6.999 κιλά, 7.000 – 7.999 κιλά και 8.000 κιλά και πάνω (1% το καθένα), δηλαδή των παραγωγών που έχουν τη δυνατότητα να παράγουν μεγάλες ποσότητες ελαιολάδου. Αξιοσημείωτο είναι το ποσοστό 13 % αυτών που παράγουν ελαιόλαδο κάτω από 1.000 κιλά. Τα άτομα που παράγουν τέτοιες ποσότητες ελαιολάδου, το μεγαλύτερο μέρος από αυτές καταναλώνεται μέσα στην οικογένεια ή μπορεί να δοθεί από τα μέλη της οικογένειας ως δώρο σε φιλικό ή οικογενειακό περιβάλλον. Η μικρή ποσότητα που απομένει μπορεί να προχωρήσει στο στάδιο της πώλησης με το οποίο καρπώνονται επιπλέον χρήματα οι παραγωγοί.





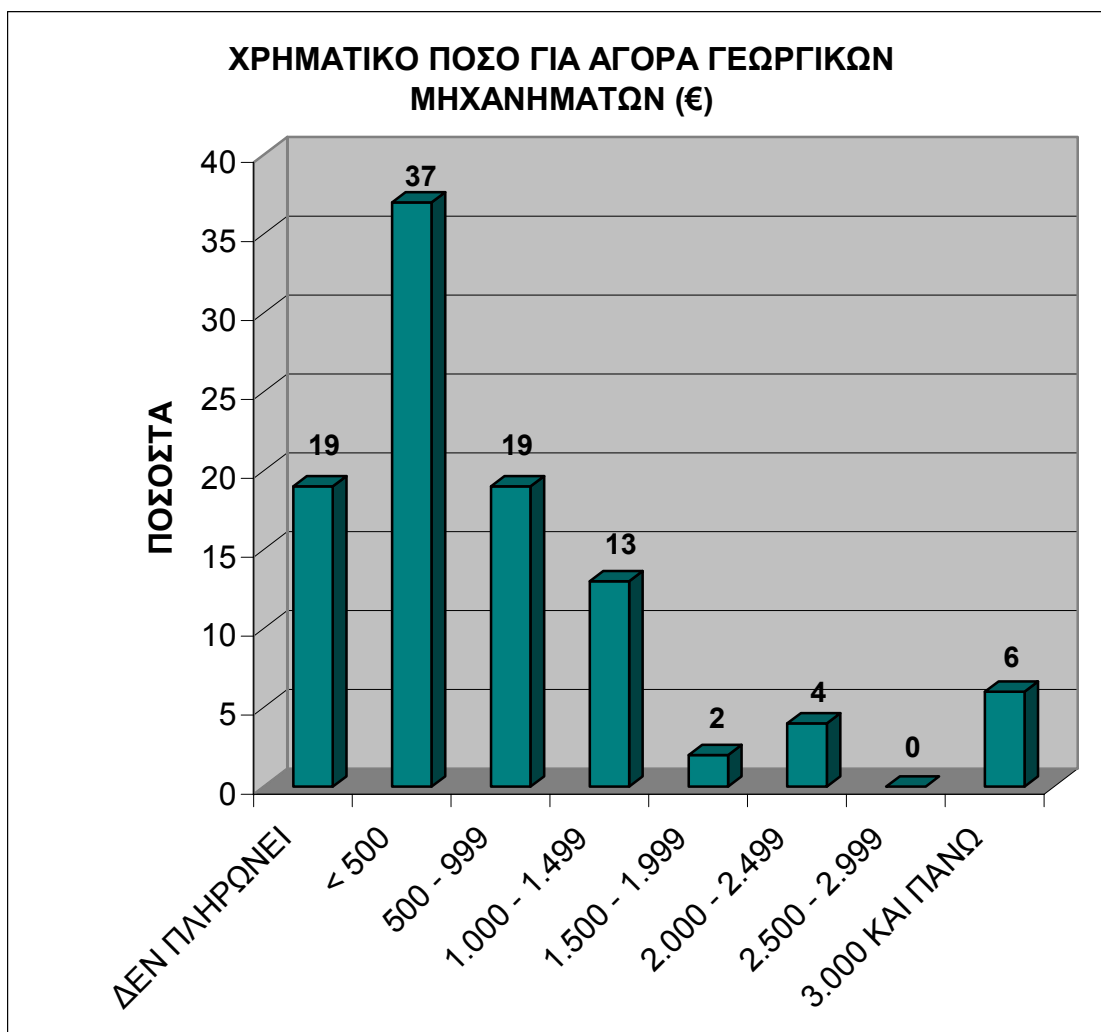
**Διάγραμμα 12.22: Ποσοστιαία κατανομή του δείγματος ανάλογα με το ποσό εισπράξης από τα συνολικά έσοδα του ελαιολάδου**

Το ετήσιο εισόδημα από το ελαιόλαδο συνίσταται από τις εισπράξεις των πωλήσεων του ελαιολάδου, από το χρηματικό ποσό της επιδότησης και από τυχόν ασφαλιστικές αποζημιώσεις. Το μεγαλύτερο ποσοστό (62%) συγκεντρώνεται στην κλάση των 1.001-5.000 € κι αυτό διότι προηγουμένως διαπιστώθηκε ότι υπάρχουν πολλοί που παράγουν 1.000-2.000 kg ελαιόλαδο και το χρηματικό ποσό των επιδοτήσεων κυμαίνεται στα ίδια επίπεδα και πουλώντας κάποιο μέρος από το ελαιόλαδο φτάνουν σε αυτή την κλάση. Πριν από αυτή την κλάση υπάρχουν οι ελαιοπαραγωγοί που δεν παράγουν μεγάλη ποσότητα ελαιολάδου και δεν παίρνουν καθόλου επιδότηση ή εάν παίρνουν είναι πολύ μικρή. Ελάχιστοι είναι αυτοί, όπως φαίνεται και στο διάγραμμα, που το ετήσιο εισόδημά τους από το ελαιόλαδο ξεπερνά τις 13.000 €. Αυτοί είναι οι μεγαλοκαλλιεργητές, οι οποίοι είναι λίγοι στο Δήμο Αγίας Βαρβάρας. Από τους 160 ελαιοπαραγωγούς που ερωτήθηκαν 31 απάντησαν πως το εισόδημά τους από το λάδι κυμαίνεται ανάμεσα στις 5.001-9.000 € και 12 στις 9.001-13.000 €. Αυτοί θα μπορούσαν να τους χαρακτηρισθούν ως μεσαίοι ελαιοπαραγωγοί μια και παράγουν μέτριες ποσότητες ελαιολάδου. Τα αποτελέσματα ήταν αναμενόμενα βάση των απαντήσεων των ερωτηθέντων που δόθηκαν, όσον αφορά το ποσό επιδότησης αλλά και την ετήσια ποσότητα ελαιολάδου που παράγουν.



Διάγραμμα 12.23: Κατανομή του δείγματος ανάλογα με τις δαπάνες για ενοίκιο

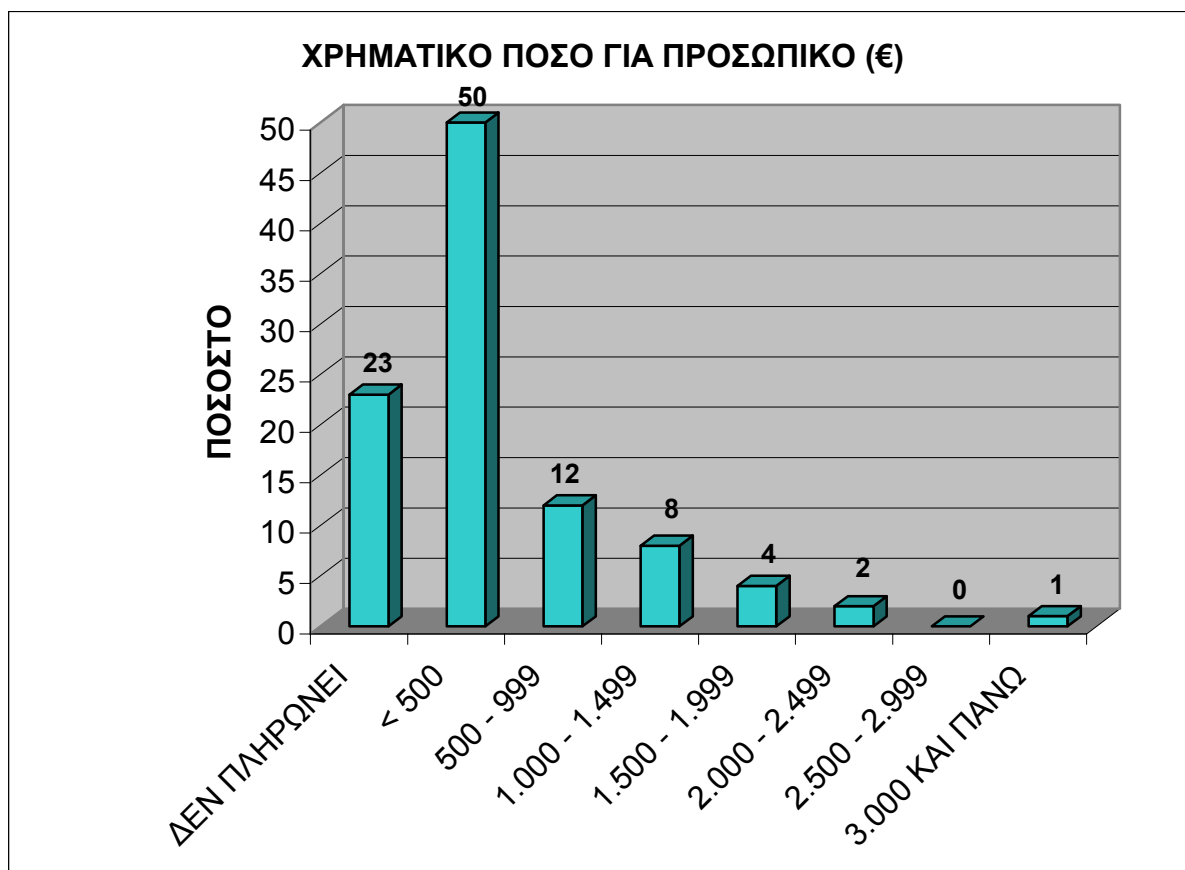
Στη συνέχεια οι ελαιοπαραγωγοί ερωτήθηκαν για τις δαπάνες που έχουν για την καλλιέργεια των ελαιόδεντρων αλλά και για την ελαιοποίηση των ελαιοκάρπων. Πρώτη δαπάνη αναλύεται αυτή του ενοικίου του εδάφους. Από τους 160 ελαιοπαραγωγούς 154 (95%) δεν πληρώνουν ενοίκιο εφόσον έχουν δικά τους στρέμματα καλλιεργήσιμης γης. Ελάχιστοι είναι εκείνοι που πληρώνουν κάποιο ποσό για ενοίκιο, και κυμαίνεται από 1.000-2.999 €. Αυτοί που πληρώνουν δε σημαίνει ότι δεν έχουν δικούς τους ελαιώνες, αλλά προτιμούν να νοικιάζουν εδάφη από άλλους για να έχουν μεγαλύτερη παραγωγή και ανάλογη επιδότηση. Ο μέσος όρος του ενοικίου είναι 80 € παρόλο που το 95% έχει δηλώσει ότι δεν πληρώνει καθόλου.



**Διάγραμμα 12.24: Κατανομή του δείγματος ανάλογα με τις δαπάνες για γεωργικά μηχανήματα**

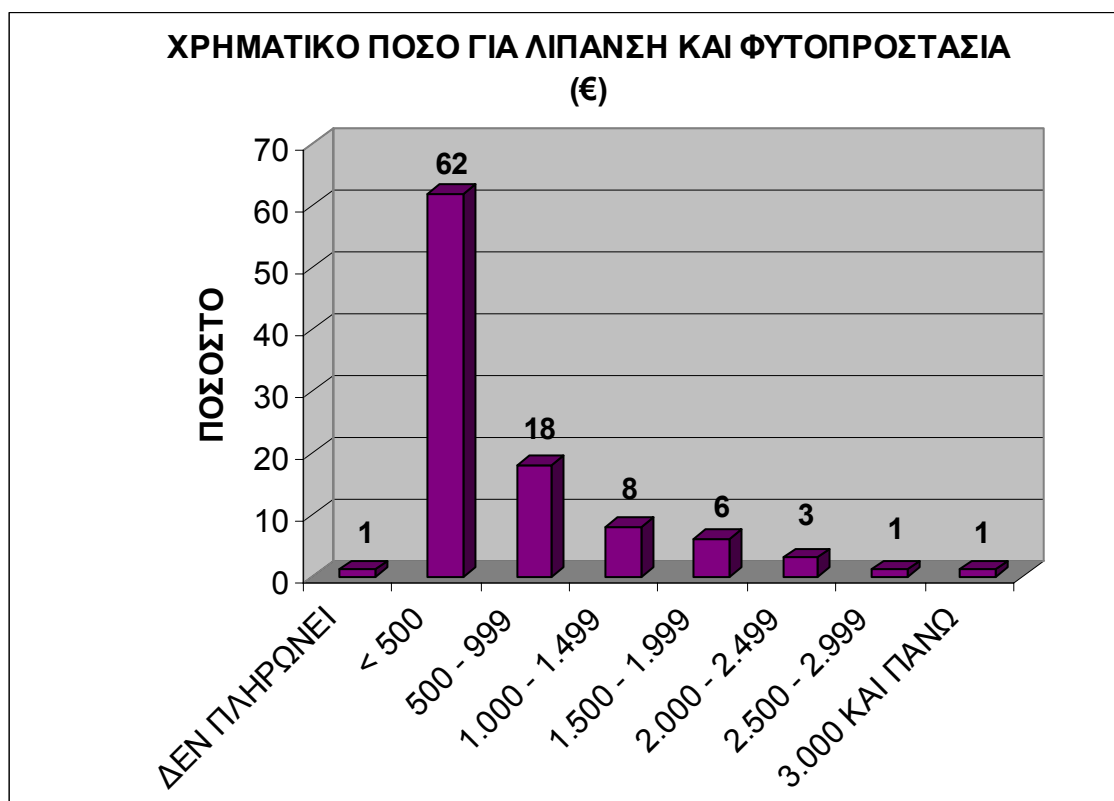
Ακολούθησε η ερώτηση για τις δαπάνες που έχουν για αγορά γεωργικών μηχανημάτων και εργαλείων. Κατά μέσο όρο οι δαπάνες για γεωργικά μηχανήματα και εργαλεία ανέρχεται στις 728,43 €. Οι περισσότεροι (37%) συγκεντρώνονται στην κλάση των λιγότερο από 500 € διότι δεν έχουν μεγάλα γεωργικά μηχανήματα, όπως τρακτέρ, αλλά είναι κάτοχοι μικρών μηχανημάτων και εργαλείων, όπως ξυλοκοπτικά ή άλλα εργαλεία για κλάδεμα. Αυτή είναι μια επιλογή είτε εξαιτίας της αδυναμίας να μαζέψουν το μεγάλο χρηματικό ποσό για να αγοράσουν μηχανήματα είτε λόγω της αδυναμίας τους να τα χειριστούν οι ίδιοι. Αυτή η κατηγορία μπορεί μεν να πληρώνει μικρά χρηματικά ποσά για την αγορά γεωργικών μηχανημάτων αλλά πληρώνει πολύ περισσότερα στην κατηγορία για τις δαπάνες προσωπικού που απασχολούν και πολλές φορές δε γίνεται σωστή φροντίδα στις καλλιέργειες. Υπάρχουν βέβαια και ορισμένοι από το δείγμα που προτιμούν να μην αγοράζουν καθόλου γεωργικά μηχανήματα και εργαλεία (19%) και να αναθέτουν τις εργασίες που πρέπει να γίνουν σε άλλους που έχουν μηχανήματα. Οι

υπόλοιποι ελαιοπαραγωγοί διαθέτουν πάνω από 500 € για αγορά μηχανημάτων. Οι ελαιοπαραγωγοί αυτοί στοχεύουν στο να αυτοεξυπηρετούνται και να κάνουν γρηγορότερη απόσβεση των μηχανημάτων κάνοντας εργασίες επί πληρωμή άλλων ελαιοπαραγωγών.



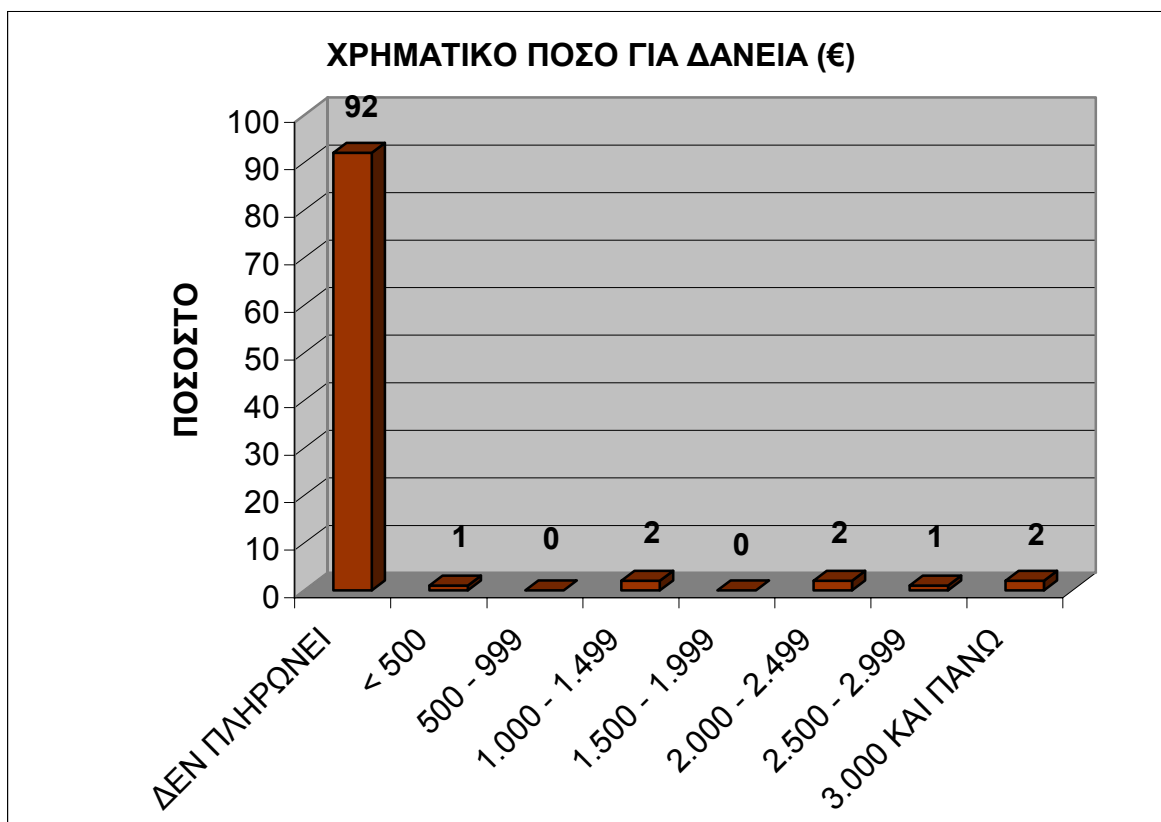
Διάγραμμα 12.25: Ποσοστιαία κατανομή του δείγματος ανάλογα με τις δαπάνες για προσωπικό

Από το διάγραμμα γίνεται φανερό ότι το 50% του δείγματος πληρώνει λιγότερα από 500 € για προσωπικό. Μόνο 37 ελαιοπαραγωγοί δεν πληρώνουν τίποτα για ξένη εργασία. Αυτό πιθανότατα συμβαίνει είτε γιατί είναι μικρές οι καλλιέργειές τους είτε γιατί απασχολείται ολόκληρη η οικογένεια στην καλλιέργεια και δε χρειάζονται ξένα χέρια ή ακόμα και γιατί προτιμούν να είναι οι μόνοι που θα φροντίζουν τις καλλιέργειές τους έστω κι αν ο χρόνος που περνούν εκεί είναι μεγάλος. Από τους 160 ελαιοπαραγωγούς οι 42 πληρώνουν πάνω από 500 € για προσωπικό. Οι παραπάνω κλάσεις δικαιολογούνται αν σκεφτούμε ότι οι περισσότεροι χρειάζονται κάποιο επιπλέον προσωπικό κατά τη διάρκεια της συλλογής των ελαιοκάρπων ή κατά την περίοδο του οργώματος. Συνολικά οι ελαιοπαραγωγοί πληρώνουν κατά μέσο όρο 413,18 €.



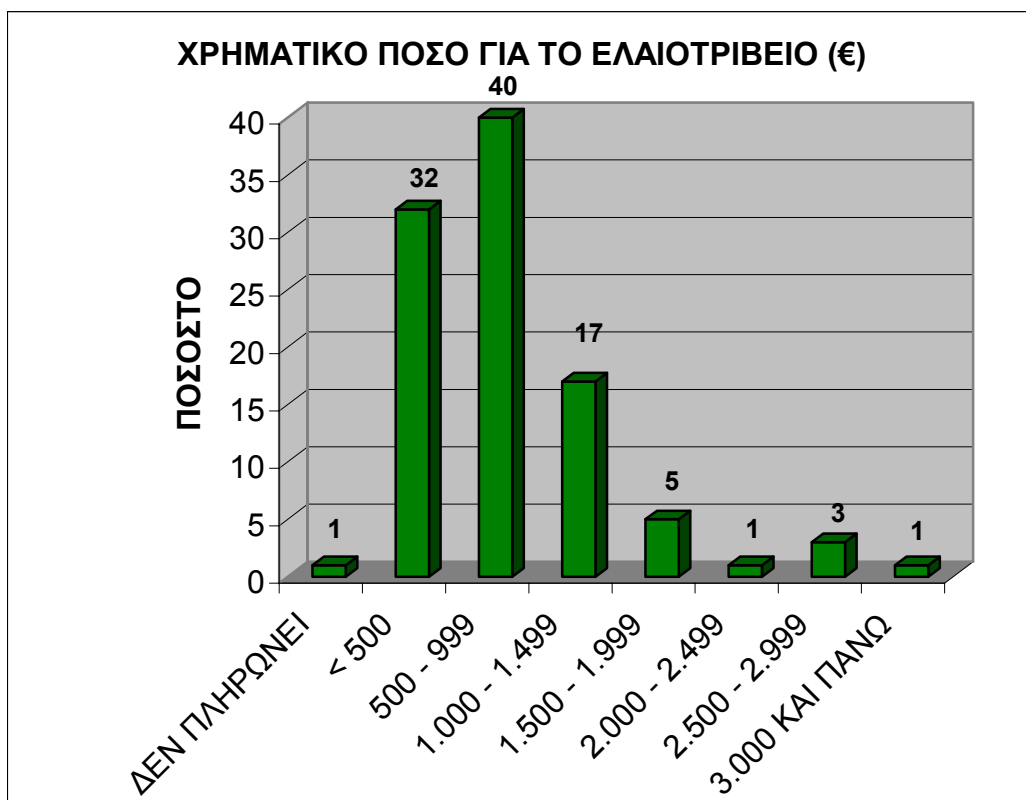
Διάγραμμα 12.26: Κατανομή του δείγματος ανάλογα με τις δαπάνες για λίπανση

Όσον αφορά τη λίπανση και τη φυτοπροστασία για τα ελαιόδεντρα παρουσιάζονται πολλές διακυμάνσεις. Τα πολύ χαμηλά ποσοστά είτε αφορούν ελαιοπαραγωγούς οι οποίοι δεν ασχολούνται καθόλου με την ελαιοκαλλιέργειά τους και παράγουν ελάχιστη ποσότητα ελαιολάδου για ιδιοκατανάλωση, είτε αφορούν καλλιεργητές που έχουν μεγάλες εκτάσεις ελαιοκαλλιέργειας και τις φροντίζουν όπως θεωρούν αυτοί καλύτερα χρησιμοποιώντας μεγάλες ποσότητες λιπάσματος. Το μεγαλύτερο ποσοστό συγκεντρώνεται στην κατηγορία, η οποία αντιπροσωπεύει αυτούς που ξοδεύουν λιγότερα από 500 € για τις καλλιέργειές τους. Αυτό εξηγείται με δύο τρόπους, ο πρώτος αφορά τους καλλιεργητές που έχουν μικρές εκτάσεις και βάζουν την απαραίτητη ποσότητα λιπασμάτων και ο δεύτερος αφορά καλλιεργητές οι οποίοι δεν είναι σε θέση να πληρώσουν το μεγάλο κόστος αγοράς των λιπασμάτων και γι' αυτό το λόγο χρησιμοποιούν μικρότερες ποσότητες από τις απαραίτητες. Ακολουθεί σε ποσοστό η κλάση των 500-999 € με 18%, το οποίο αντιπροσωπεύει ελαιοπαραγωγούς οι οποίοι ξοδεύουν περισσότερα χρήματα για τη λίπανση. Ο μέσος όρος για τις δαπάνες σε λίπανση είναι 147,81 €.



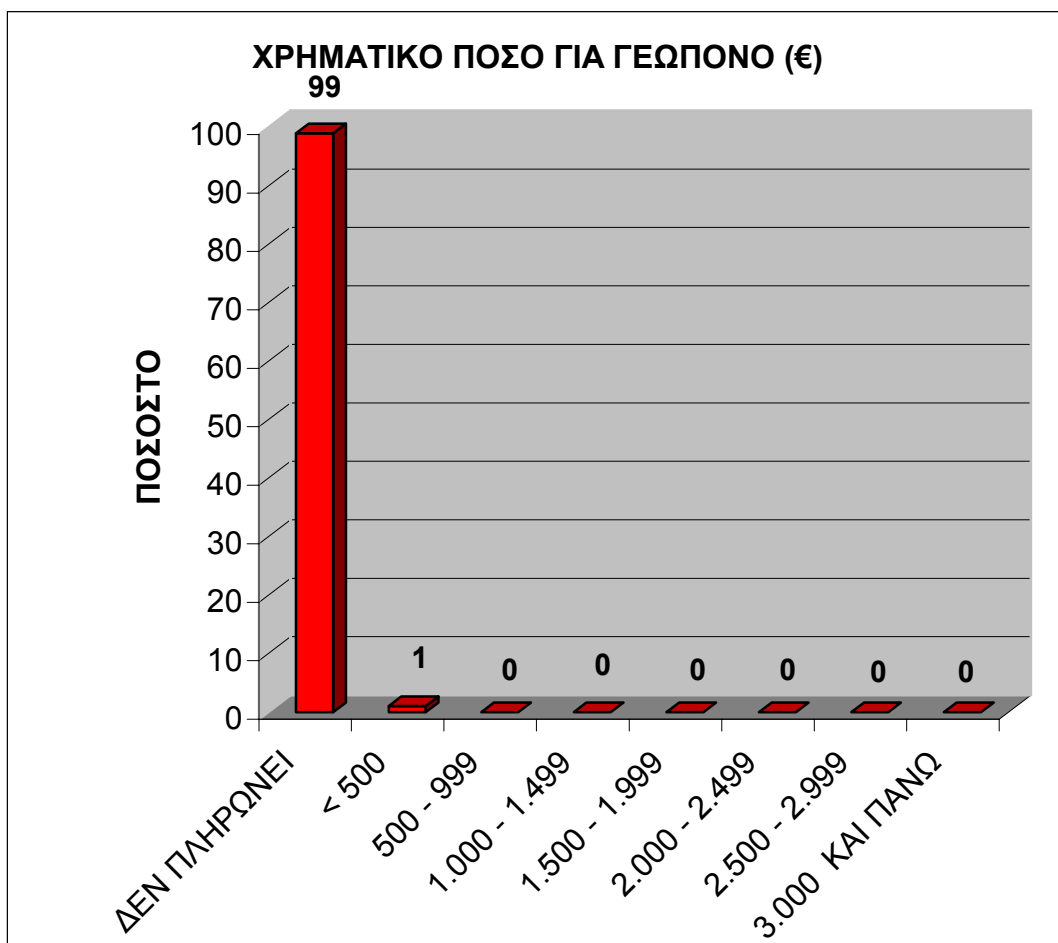
**Διάγραμμα 12.27: Ποσοστιαία κατανομή του δείγματος ανάλογα με τις δαπάνες για δάνεια**

Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων (92%) δεν πληρώνουν χρήματα για κάποιο δάνειο. Αυτό φανερώνει ότι έχουν κάποια ανασφάλεια όσον αφορά τα δάνεια διότι θεωρούν ότι αρχικά θα έχουν κάποιες παραπάνω ανέσεις και ευχέρεια χρημάτων αλλά τελικά θα βγουν ζημιωμένοι από την όλη διαδικασία. Ο λόγος που πιστεύουν κάτι τέτοιο είναι ότι δεν έχουν εμπιστοσύνη στις τράπεζες. Μόνο ένα πολύ μικρό ποσοστό των ελαιοπαραγωγών (13 άτομα) πληρώνουν χρηματικά ποσά για δάνεια, που κυμαίνονται από λιγότερα των 500 € μέχρι και 3.000 € και άνω. Το σύνολο του δείγματος κατά μέσο όρο πληρώνει για δάνεια 766,16 €.



**Διάγραμμα 12.28:** Ποσοστιαία κατανομή του δείγματος ανάλογα με τις δαπάνες για ελαιοτριβείο

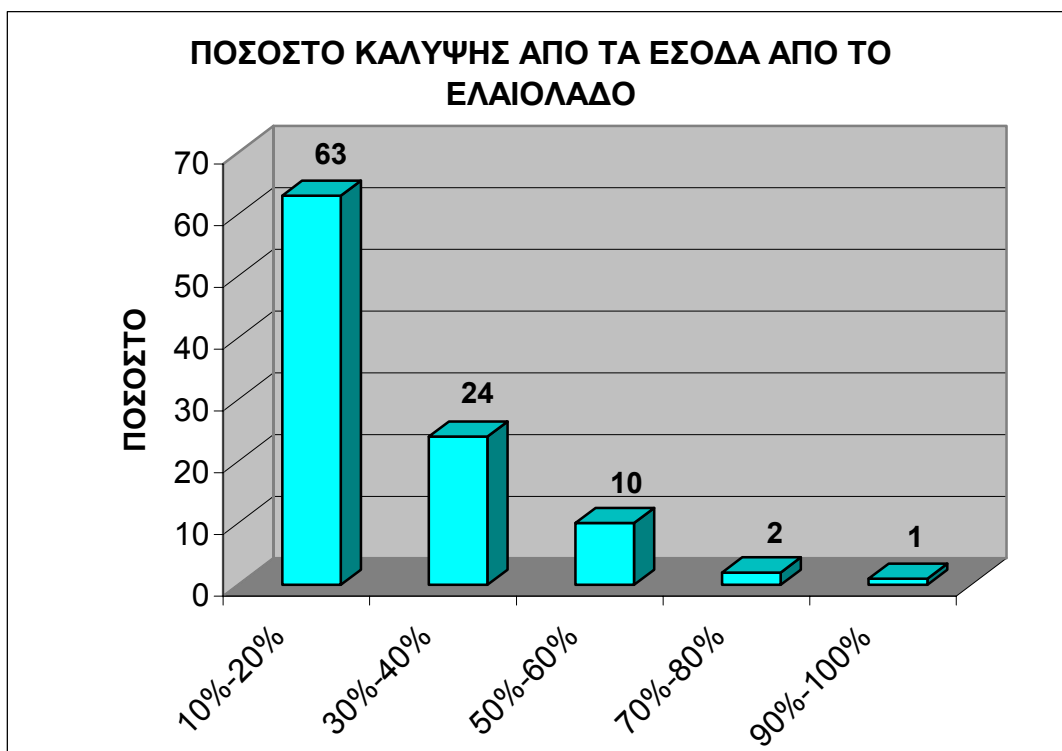
Οι δαπάνες για το ελαιοτριβείο δε μπορούν με κανένα τρόπο να αποφευχθούν, με μόνη εξαίρεση ένα άτομο από το δείγμα που ήταν κάτοχος ελαιοτριβείου. Τα ελαιοτριβεία συνήθως δεν έχουν σταθερό τιμολόγιο και από χρόνο σε χρόνο τιμολογούν διαφορετικά τις εργασίες τους. Οι τρόποι πληρωμής είναι δύο, είτε κρατούν ένα μέρος του παραγόμενου ελαιολάδου μετά το πέρας της ελαιοποίησης ή με χρηματικό ποσό. Στη συγκεκριμένη ερώτηση γίνεται μετατροπή των ποσοτήτων ελαιολάδου που κρατούνται σε χρηματικά ποσά. Οι ποσότητες αυτές είναι περίπου το 10% της συνολικής ποσότητας που παράγεται. Το 40% του δείγματος πληρώνει 500-999 €. Από τους 160 ερωτηθέντες οι 51 πληρώνουν λιγότερα από 500 € και 42 από 1.000-3.000 € και άνω. Αυτά τα ποσά εξαρτώνται από τις παραγόμενες ποσότητες. Ο μέσος όρος των δαπανών για το ελαιοτριβείο είναι 766,16 €.



**Διάγραμμα 12.29: Κατανομή του δείγματος ανάλογα με τη δαπάνη για το γεωπόνο**

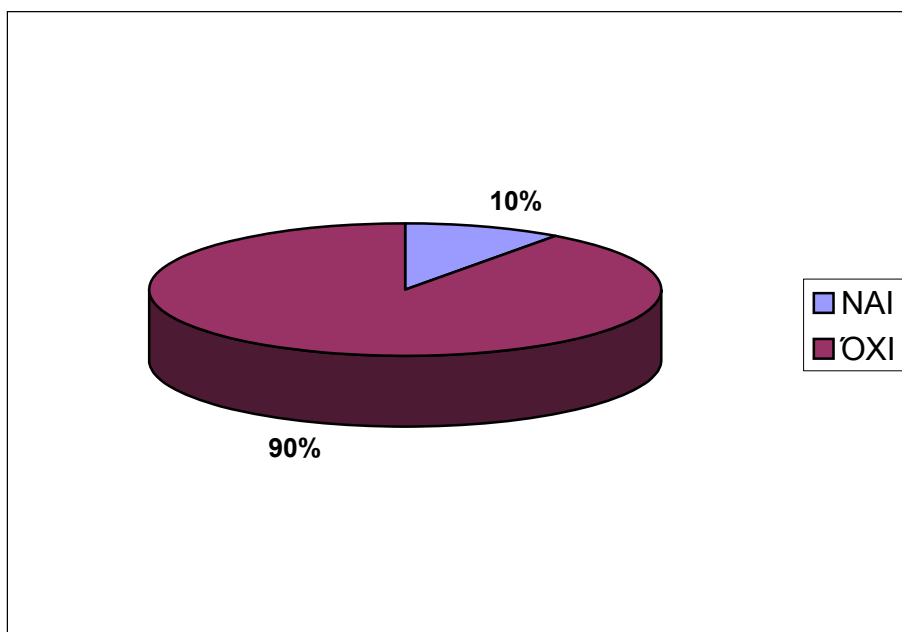
Τέλος αναφερθήκαμε και στις δαπάνες για το γεωπόνο. Παρόλο που για ότι αφορά τις συνθήκες αγοράς του ελαιολάδου εμπιστεύονται σε μεγάλο βαθμό το γεωπόνο, δεν δαπανούν χρήματα για όποιες συμβουλές παίρνουν από αυτόν. Αξιοσημείωτο είναι ότι εξαιτίας της επαρχιακής περιοχής, οι ελαιοπαραγωγοί παίρνουν συμβουλές από τον γεωπόνο χωρίς αυτός να τους χρεώνει εξαιτίας της κλειστής κοινωνίας όπου διαμένουν. Το 99% των ερωτώμενων δεν πληρώνουν κάποιο γεωπόνο για παροχή συμβουλών. Μόνο 2 ελαιοπαραγωγοί από τους 160 πληρώνουν λιγότερα από 500 €. Ο μέσος όρος δαπανών για τις συμβουλές των γεωπόνων είναι μόλις 2 €.





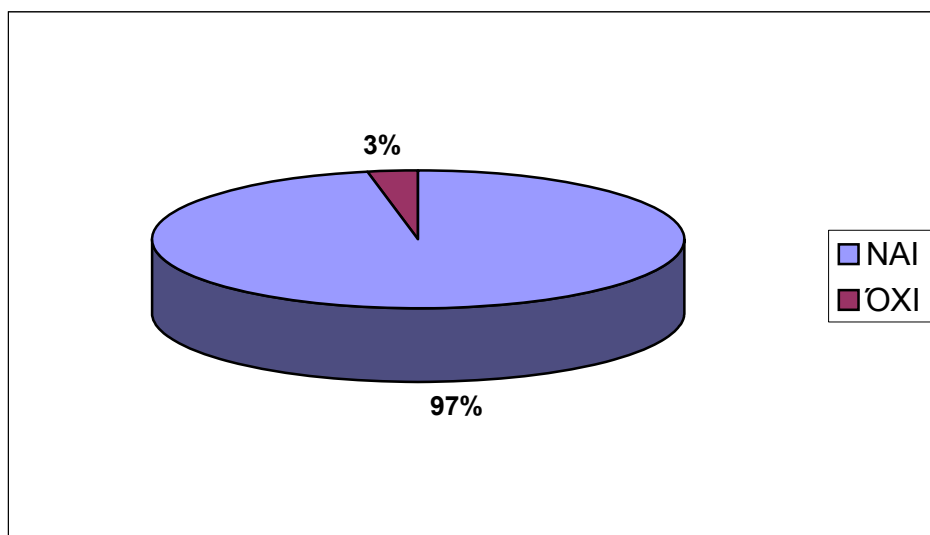
**Διάγραμμα 12.30: Ποσοστιαία κατανομή του δείγματος ανάλογα με το ποσοστό κάλυψης αναγκών του νοικοκυριού από τα χρήματα του ελαιολάδου**

Η ερώτηση για την κάλυψη των αναγκών του νοικοκυριού από τα έσοδα του ελαιολάδου συμπεριλαμβάνει το ποσό της επιδότησης, τα έσοδα από τις πωλήσεις και τυχόν ασφαλιστικές αποζημιώσεις. Το ποσοστό της κάλυψης εξαρτάται από το αν ο ελαιοπαραγωγός έχει και άλλη απασχόληση (π.χ. ελεύθερος επαγγελματίας). Αν η μόνη τους ασχολία είναι το επάγγελμα του γεωργού τότε προσπαθούν να καλύψουν όσο το δυνατόν μεγαλύτερο μέρος των αναγκών του νοικοκυριού τους. Λόγω αυτού δικαιολογείται και το ποσοστό 13% το οποίο είναι αποτέλεσμα άθροισης των τριών τελευταίων κλάσεων. Από τα αποτελέσματα των γενικών ερωτήσεων που αναφέρονταν στις κύριες και δευτερεύουσες απασχολήσεις, μικρό ποσοστό του συνολικού δείγματος ασχολείται κατ' αποκλειστικότητα με τη γεωργία, κερδίζοντας το εισόδημά τους από εξωγεωργικές δραστηριότητες. Έτσι εξηγείται και η συσσώρευση των περισσότερων απαντήσεων στις κλάσεις 10%-20% και 30%-40%. Τα ποσοστά αυτά αφορούν εισόδημα αποκλειστικά από το ελαιόλαδο.



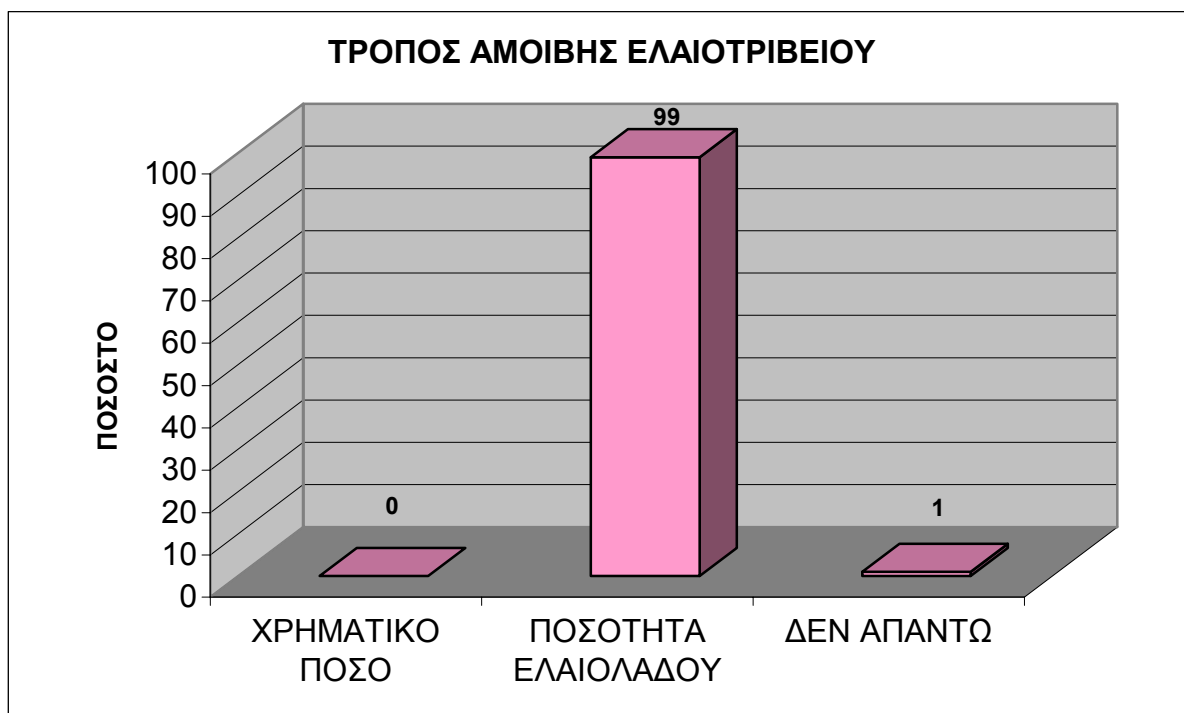
**Διάγραμμα 12.31: Κατανομή του δείγματος ανάλογα με την ύπαρξη δανείου από ΑΤΕ**

Η ερώτηση αν έχουν πάρει δάνειο από την Αγροτική Τράπεζα Ελλάδος είχε ως σκοπό να εξακριβωθεί αν ο βαθμός εμπιστοσύνης στην ΑΤΕ είναι μεγαλύτερος σε σύγκριση με άλλες τράπεζες. Αυτοί οι οποίοι απάντησαν θετικά σε αυτή την ερώτηση είχαν πάρει κάποτε δάνειο από τη συγκεκριμένη τράπεζα και έχουν εξοφλήσει κάθε υποχρέωσή τους ή δεν το έχουν εξοφλήσει ακόμα. Φαίνεται ότι δεν έχουν προτίμηση στο να παίρνουν δάνεια διευκολύνοντας τις όποιες ανάγκες τους, αλλά σε εξαιρετικές περιπτώσεις δανείζονται ο ένας από τον άλλο ελαιοπαραγωγό μικρά ποσά. Φαίνεται και από το διάγραμμα όπου το 90% του δείγματος απάντησε ότι δεν έχει πάρει δάνειο από την ΑΤΕ.



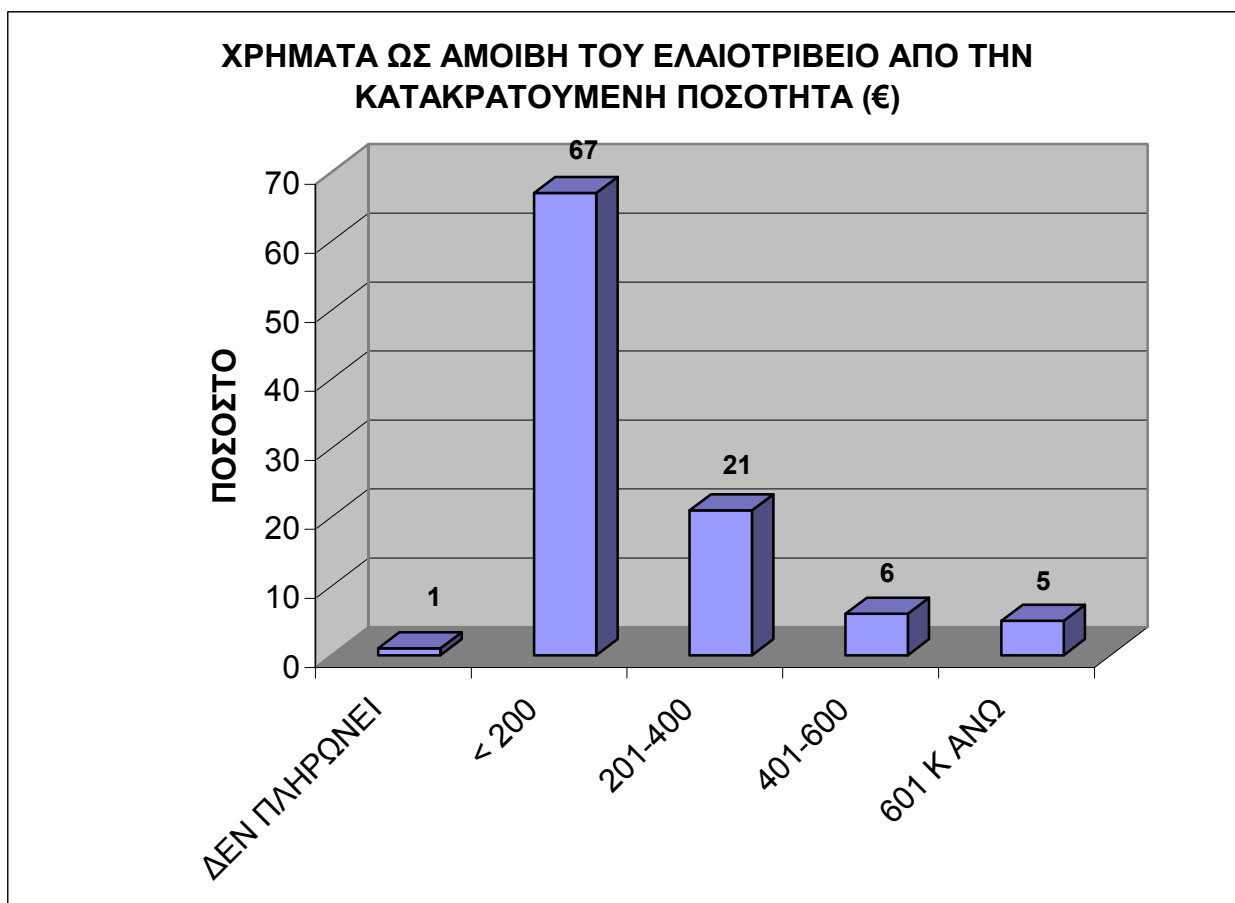
**Διάγραμμα 12.32: Ποσοστιαία κατανομή του δείγματος ανάλογα με την ικανοποίηση ελαιοπαραγωγών από το ελαιοτριβείο**

Οι ελαιοπαραγωγοί ερωτήθηκαν αν είναι ικανοποιημένοι από τη συνεργασία τους με το ελαιοτριβείο. Αν και το αναμενόμενο ήταν να μας απαντήσουν όλοι θετικά, υπήρξαν 5 άτομα είπαν ότι δεν είναι ευχαριστημένοι. Ο λόγος μπορεί να ήταν μια πρόσφατη παρεξήγηση με τον ιδιοκτήτη του ελαιοτριβείου. Η αναμονή για θετικές απαντήσεις στηριζόταν στο γεγονός ότι υπάρχουν 7 ελαιοτριβεία στο Δήμο Αγίας Βαρβάρας που μπορούν να εξυπηρετήσουν τους ελαιοπαραγωγούς, αν κάποιος με τον τρόπο του δυσαρεστήσει τον παραγωγό αυτός μπορεί να προχωρήσει στη διαδικασία της ελαιοποίησης σε άλλο ελαιοτριβείο.



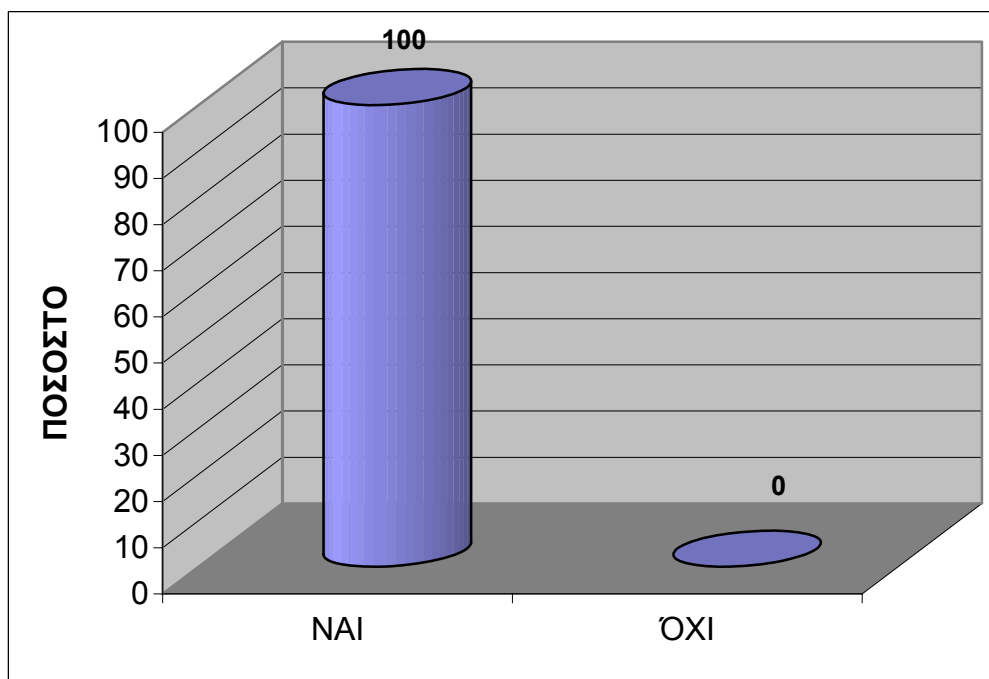
**Διάγραμμα 12.33: Κατανομή του δείγματος ανάλογα με τον τρόπο αμοιβής ελαιοτριβείου**

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως το ελαιοτριβείο αμείβεται είτε με χρηματικό ποσό είτε με ποσότητα ελαιολάδου. Αυτό εξαρτάται από τη χρονική περίοδο και τις τιμές πώλησης του ελαιολάδου στην αγορά. Η ερώτηση αυτή απευθυνόταν στους ελαιοπαραγωγούς με σκοπό να απαντήσουν για την κατάσταση που αφορά τη φετινή χρονιά, στην οποία το ελαιόλαδο έχει υψηλή τιμή. Όπως φαίνεται και στο διάγραμμα όλοι οι ελαιοπαραγωγοί πληρώνουν το ελαιοτριβείο (99%) με ποσότητα ελαιολάδου εκτός από έναν ο οποίος έχει δικό του ελαιοτριβείο.



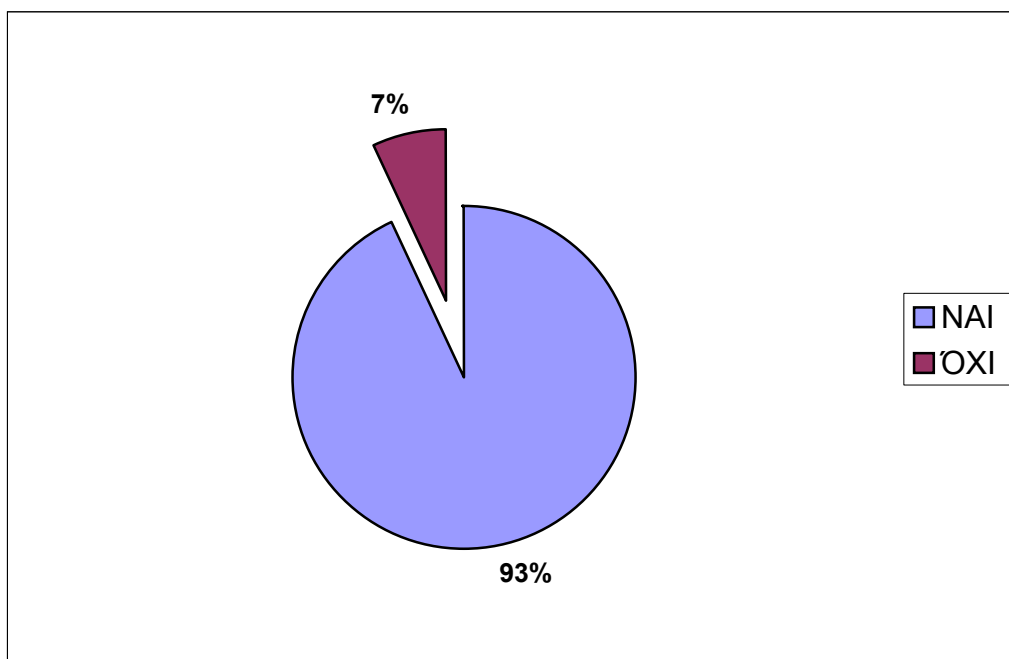
**Διάγραμμα 12.34:** Ποσοστιαία κατανομή του δείγματος ανάλογα με το μέρος ελαιολάδου που αφήνεται στο ελαιοτριβείο ως αμοιβή σε μορφή χρημάτων

Οι ποσότητες με τις οποίες αμείβουν το ελαιοτριβείο οι ελαιοπαραγωγοί ποικίλουν ανάλογα με την ποσότητα ελαιολάδου που εξάγεται. Γνωρίζοντας την ποσότητα ελαιολάδου που κρατά το ελαιοτριβείο στον καθένα, πολλαπλασιάζεται η ποσότητα αυτή με 3,5 €/ κιλό και έτσι βλέπει κανείς πόσο στοιχίζουν οι ελαιουργικές υπηρεσίες σε κάθε ελαιοπαραγωγό. Η πλειοψηφία των ελαιοπαραγωγών (67%) δίνουν λιγότερο από 200 € ελαιόλαδο. Ένας μόνο δεν πληρώνει ούτε σε χρήμα ούτε με ποσότητα ελαιολάδου γιατί έχει δικό του ελαιοτριβείο. Από τους υπόλοιπους ελαιοπαραγωγούς οι 34 δίνουν από 201-400 κιλά ελαιόλαδο και οι άλλοι 17 που απομένουν δίνουν από 401-601 κιλά και άνω. Οι τελευταίοι είναι οι μεγαλοκαλλιεργητές όπου παράγουν μεγάλες ποσότητες ελαιολάδου.



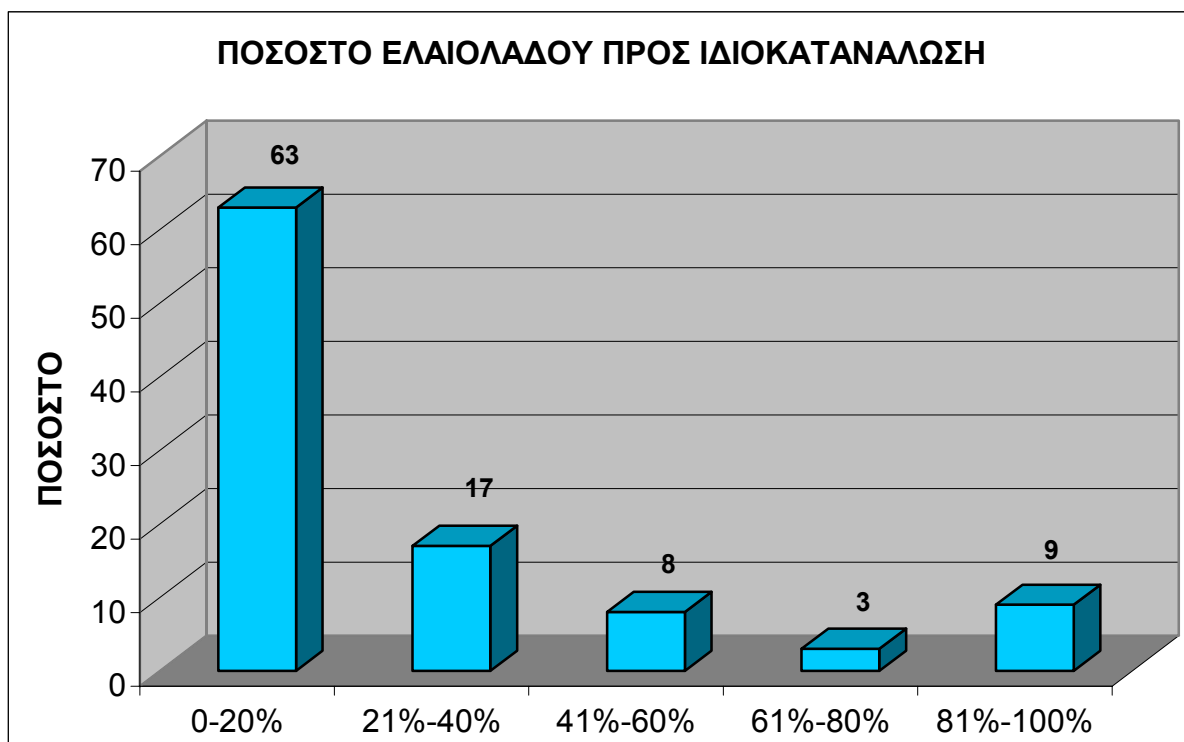
**Διάγραμμα 12.35: Κατανομή του δείγματος ανάλογα με την ιδιοκατανάλωση ελαιολάδου**

Σε μια αγροτική περιοχή όπως αυτή του Δήμου Αγίας Βαρβάρας κύριος σκοπός όλων των αγροτών είναι να καταφέρουν να καταναλώνουν κυρίως προϊόντα που παράγουν οι ίδιοι. Το ελαιόλαδο είναι ένα τέτοιο προϊόν. Γι' αυτό και ο αρχικός τους σκοπός είναι να «βγάλουν το λάδι της χρόνιας». Όπως εμφανίζεται και στο διάγραμμα το 100% των ελαιοπαραγωγών κρατάει ένα μέρος του ελαιολάδου που παράγει για ιδιοκατανάλωση.



**Διάγραμμα 12.36: Ποσοστιαία κατανομή του δείγματος ανάλογα με την πώληση ελαιολάδου από τη συνολική παραγόμενη ποσότητα**

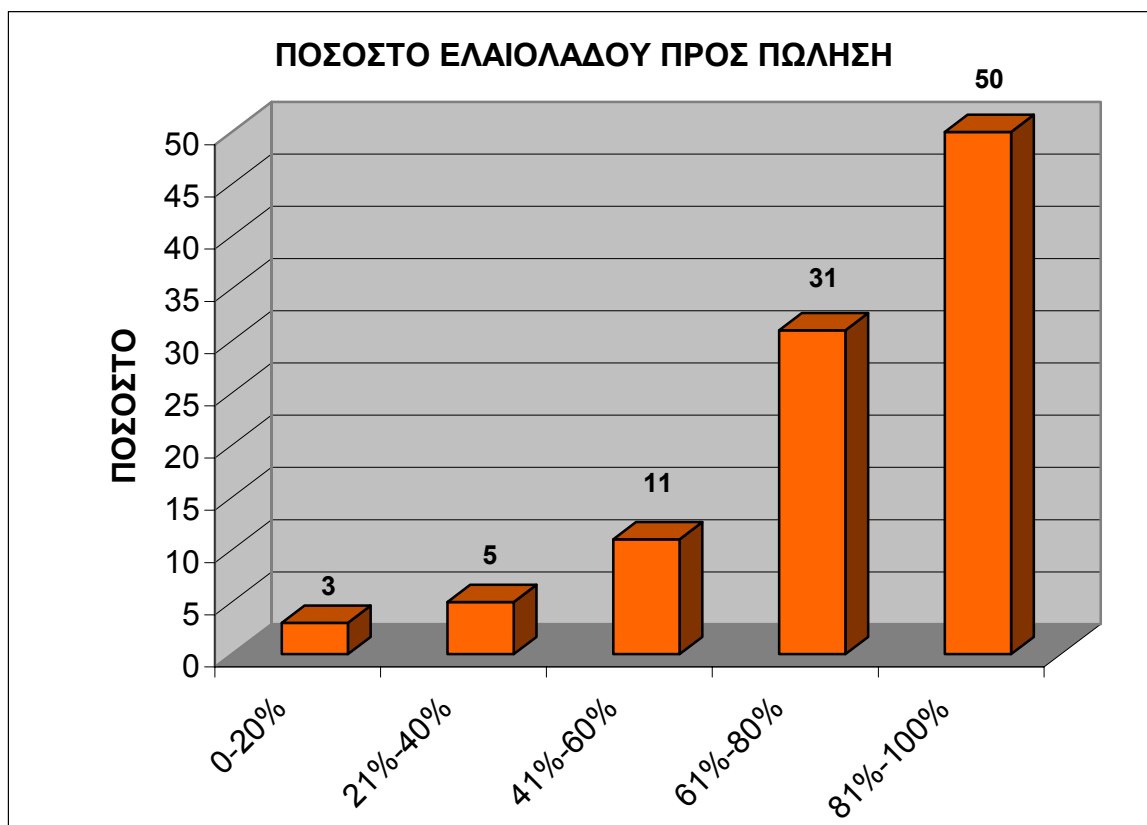
Οι ελαιοπαραγωγοί ως επί τω πλείστον (93%) πωλούν ένα μέρος του ελαιολάδου που παράγουν. Αυτοί που δεν πωλούν, παράγουν τόση ποσότητα ελαιολάδου όση χρειάζονται για να καλύψουν τις ανάγκες του νοικοκυριού τους. Οι ανάγκες του νοικοκυριού εξαρτώνται από τον αριθμό των μελών της οικογένειας. Πολλές φορές δεν μπορεί να καταναλωθεί στο νοικοκυριό όλη η παραγόμενη ποσότητα ελαιολάδου. Για παράδειγμα ένας μεγαλοκαλλιεργητής που παράγει 3.000 ή 4.000 κιλά ελαιόλαδο όσο μεγάλος κι αν είναι ο αριθμός των μελών της οικογένειας του, δεν μπορεί να καταναλωθεί όλη αυτή η ποσότητα γι' αυτό και προχωρεί στη στην πώληση ενός μέρους της.



**Διάγραμμα 12.37: Κατανομή του δείγματος ανάλογα με το ποσοστό ιδιοκατανάλωσης παραγόμενου ελαιολάδου**

Ένα μεγάλο ποσοστό από το δείγμα (63%) αρκείται στο να κρατά 20% περίπου της συνολικής παραγόμενης ποσότητας. Αυτό το ποσοστό μπορεί να αντιπροσωπεύει τους παραγωγούς οι οποίοι παράγουν πολύ μεγάλες ποσότητες ελαιολάδου και αυτούς οι οποίοι παράγουν μεσαίου μεγέθους ποσότητες και έχουν μια τυπική τετραμελή οικογένεια. Όπως είναι αναμενόμενο όσο αυξάνεται ο αριθμός των μελών της οικογενείας τόσο αυξάνεται και το ποσοστό ελαιολάδου που κρατείται για ιδιοκατανάλωση. Λίγοι είναι αυτοί που κρατούν μεγάλες ποσότητες ελαιολάδου ή και ολόκληρη την ποσότητα για το νοικοκυριό τους (19 άτομα). Αυτοί είτε παράγουν μικρές ποσότητες ελαιολάδου είτε χρησιμοποιούν το λάδι για να το προσφέρουν σε συγγενικά ή φιλικά πρόσωπα.





**Διάγραμμα 12.38:** Ποσοστιαία κατανομή του δείγματος ανάλογα με το ποσοστό πώλησης ελαιολάδου

Τέλος, το 50% του δείγματος μας απάντησε ότι πωλεί το 81%-100% της παραγόμενης ποσότητας. Στη συνέχεια ακολουθεί με ποσοστό 31% η κλάση του 61%-80%. Παρατηρούμε ότι το διάγραμμα αυτό είναι το αντίστροφο του προηγούμενου με το ποσοστό ελαιολάδου προς ιδιοκατανάλωση.

### 12.3 Θεωρητικό μοντέλο ανάλυσης Ελέγχου Ανεξαρτησίας $\chi^2$

Επόμενο στάδιο για την επεξεργασία των πρωτογενών στοιχείων υπήρξε η αναζήτηση και η επιλογή του κατάλληλου θεωρητικού μοντέλου για την ανάλυση των στοιχείων. Η μορφή του ερωτηματολογίου οδήγησε στην επιλογή του ελέγχου  $\chi^2$  για τη διερεύνηση της ανεξαρτησίας ή της εξάρτησης διαφόρων χαρακτηριστικών των ελαιοπαραγωγών.

Έστω ότι εξετάζουμε τα στοιχεία ενός τυχαίου δείγματος μεγέθους  $n$  ως προς τα χαρακτηριστικά  $A$  και  $B$  με στόχο τον έλεγχο της ανεξαρτησίας των χαρακτηριστικών αυτών. Για κάθε χαρακτηριστικό υποθέτουμε ότι διαθέτει 2 κατηγορίες που η μία ενδέχεται να είναι συμπλήρωμα της άλλης (Κυριακούσης, 2000).

Ελέγχουμε τις υποθέσεις :

$H_0$  : « Τα δύο χαρακτηριστικά  $A$  και  $B$  είναι ανεξάρτητα» και

$H_1$  : « Τα δύο χαρακτηριστικά  $A$  και  $B$  δεν είναι ανεξάρτητα».

Ελέγχουμε το  $p$ -value αν είναι μεγαλύτερο ή μικρότερο του  $\alpha$  (όπου  $\alpha$  μπορεί να πάρει τις τιμές 0,01, 0,05, 0,1). Εάν το  $p$ -value  $< \alpha$  τότε απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση  $H_0$ , ότι τα δύο χαρακτηριστικά είναι ανεξάρτητα, και δεχόμαστε την  $H_1$ , ότι τα δύο χαρακτηριστικά δεν είναι ανεξάρτητα. Εάν πάλι  $p$ -value  $> \alpha$  τότε δεχόμαστε την  $H_0$ , δηλαδή ότι τα δύο χαρακτηριστικά είναι ανεξάρτητα και απορρίπτουμε την υπόθεση  $H_1$  (στο εκάστοτε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha$ ).

### 12.3.1 Έλεγχος ανεξαρτησίας μεταβλητών - $\chi^2$

Εξετάστηκε η υπόθεση: «το φύλο επιδρά στην επιλογή και άλλης καλλιέργειας πλην της ελαιοκαλλιέργειας». Η τιμή  $\chi^2 = 5,72$  (σύμφωνα με τη θεωρία Yates) και το  $p$ -value = 0,0168. Τα στοιχεία αυτά μας δείχνουν ότι οι δυο μεταβλητές είναι εξαρτημένες σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha = 5\%$ . Αυτό σημαίνει ότι οι άντρες εκτός από την καλλιέργεια των ελαιόδεντρων εντάσσουν στις γεωργικές τους δραστηριότητες και άλλες καλλιέργειες. Από τα 139 άτομα που έχουν και άλλη καλλιέργεια το 75,54 % είναι άνδρες. Σε αντίθεση με τις γυναίκες που έχοντας σαν πρωτεύον μέλημα τους τα οικιακά, εκτός της απασχόληση που μπορεί να έχουν, αδυνατούν να διαθέσουν χρόνο για άλλου είδους καλλιέργεια. Το ποσοστό των 52,38 % είναι γυναίκες από τα 21 άτομα που δεν έχουν να ασχοληθούν με άλλο είδος καλλιέργειας ισχυροποιεί την παραπάνω άποψη. Παρατηρώντας αυτό που λαμβάνει χώρα στην καθημερινή ζωή καταγράφεται πως κυριότερη δεύτερη καλλιέργεια που μπορεί να έχουν οι γυναίκες είναι

μικρής εκτάσεως χωράφια όπου καλλιεργούνται κηπευτικά για ίδια κατανάλωση. (βλ. Παράρτημα Ε, Πίνακας 1-Διάγραμμα 1)

Ελέγχθηκε η υπόθεση  $H_0$ : «Το φύλο δεν επηρεάζει το βαθμό ικανοποίησης του ελαιοπαραγωγού από το εισόδημα». Το  $\chi^2$  υπολογίστηκε 1,25 και το p-value υπολογίστηκε 0,5359 σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha = 10\%$ . Επομένως, γίνεται δεκτή η μηδενική υπόθεση ( $H_0$ ) και απορρίπτεται η εναλλακτική ( $H_1$ ) ότι οι δυο μεταβλητές είναι εξαρτημένες. Το αναμενόμενο θα ήταν να υπήρχε εξάρτηση της ικανοποίησης από το εισόδημα και το φύλο αλλά σύμφωνα με την στατιστική ανάλυση συμβαίνει το αντίθετο. Από τους 115 άνδρες, το 42,61 % είναι «μέτρια» ικανοποιημένοι από το εισόδημα του ελαιοπαραγωγού και από τις 45 γυναίκες ελαιοπαραγωγούς, το 31,11 % είναι «καθόλου-λίγο» ικανοποιημένες αυτό το εισόδημα. Τα ποσοστά δεν έχουν μεγάλες διαφορές. Η αρχική υπόθεση αυτή έγινε κατόπιν της γνωστοποίησης των παραπόνων των γυναικών ελαιοπαραγωγών που ήταν περισσότερα από το άλλο φύλο. Σύμφωνα με την άποψη των γυναικών, οι γυναίκες συναντούν περισσότερα προβλήματα από τους άντρες στις εργασίες που έχει ένας παραγωγός ελαιολάδου συναντώντας τα αρχικά εμπόδια από την παραγωγή. (βλ. Παράρτημα Ε, Πίνακας 2-Διάγραμμα 2)

Ακολουθεί η συσχέτιση του φύλου με τα χρόνια παραγωγής ελαιολάδου. Η τιμή  $\chi^2$  ισούται με 9,47 και το p-value = 0,0237 σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha = 5\%$ . Το συμπέρασμα είναι ότι οι δύο μεταβλητές είναι εξαρτημένες. Με βάση τη νοοτροπία που επικρατεί στην περιοχή οι άντρες ασχολούνται με την ελαιοκαλλιέργεια σε πιο νεαρή ηλικία ενώ με τις γυναίκες δε συμβαίνει το ίδιο. Αυτό φαίνεται ξεκάθαρα και στις απαντήσεις που έδωσαν, όπου από τους 115 άνδρες, το 36,52% ασχολείται με αυτό το είδος καλλιέργειας 10-19 χρόνια και ακολουθεί με ελάχιστο ποσό διαφοράς (33,91%) η κλάση των 20-29 χρόνων. Οι γυναίκες συνηθίζουν να παντρεύονται από μικρή ηλικία και να αποκτούν οικογένεια, με αποτέλεσμα να αρχίζουν να ασχολούνται επισήμως με την παραγωγή ελαιολάδου σε μεγαλύτερη ηλικία σε σχέση με τους άντρες. Γι αυτό και στη χρονική κλίμακα 10-19 έτη, από τις 45 γυναίκες, συναντάται το 57,78%. Το ποσοστό αυτό είναι πολύ μεγαλύτερο σε σύγκριση με τα υπόλοιπα ποσοστά που αφορούν τις γυναίκες. (βλ. Παράρτημα Ε, Πίνακας 3-Διάγραμμα 3)

Επίσης εξετάστηκε η υπόθεση: «η ικανοποίηση από το εισόδημα του ελαιοπαραγωγού εξαρτάται από το επίπεδο εκπαίδευσης». Η τιμή  $\chi^2$  υπολογίσθηκε 5,71 και το p-value = 0,2215 σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha = 10\%$ . Λόγω του ότι το p-value  $> 0,10$  το συμπέρασμα είναι ότι οι δύο μεταβλητές δεν σχετίζονται. Αναμενόμενο θα ήταν το επίπεδο εκπαίδευσης των ελαιοπαραγωγών να βοηθά στο να κατανοήσουν τα προβλήματα που αντιμετωπίζει το ελληνικό ελαιόλαδο και τις ανάγκες που έχει η καλλιέργειά του και να κρίνουν καλύτερα αν τους συμφέρει οικονομικά να συνεχίσουν αυτό το επάγγελμα, έστω και σαν δεύτερη απασχόληση. Παρατηρώντας τα ποσοστά που εμφανίζονται διακρίνουμε ότι από το σύνολο των αναλφάβητων και αυτών που ανήκουν στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση και οι τρεις κατηγορίες συγκεντρώνουν ποσοστά με μικρές αποκλίσεις. Ενώ από τους 60 που έχουν αποφοιτήσει από την δευτεροβάθμια εκπαίδευση, το 43,33% είναι «μέτρια» ικανοποιημένοι από το εισόδημα του ελαιοπαραγωγού και από τους 17 ελαιοπαραγωγούς που ανήκουν στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, το μεγαλύτερο ποσοστό (47,06%) είναι «μέτρια» ικανοποιημένοι. Παίρνοντας όμως ως δεδομένο ότι οι περισσότεροι από τους ερωτώμενους είναι γεωργοί σαν δευτερεύουσα απασχόληση γίνεται κατανοητό ότι το επίπεδο εκπαίδευσης χρησιμοποιείται σε μεγαλύτερο ποσοστό στην κύρια απασχόλησή τους. (βλ. Παράρτημα Ε, Πίνακας 4-Διάγραμμα 4)

Έπειτα, εξετάστηκε η υπόθεση  $H_0$ : «Η ικανοποίηση από το επάγγελμα του ελαιοπαραγωγού δεν επηρεάζεται από την ηλικία». Η τιμή  $\chi^2$  βρέθηκε 0,73 και το p-value βρέθηκε 0,9471 σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha = 10\%$ , με αποτέλεσμα να γίνει αποδεκτή η μηδενική υπόθεση και να απορριφθεί η  $H_1$ . Επομένως, αν και είναι παράδοξο να μην επηρεάζεται η ικανοποίηση από το επάγγελμα του ελαιοπαραγωγού από την ηλικία, δεν μπορούν να παραληφθούν τα αποτελέσματα από την ανάλυση. Τα μεγαλύτερα ποσοστά των κλάσεων των ηλικιών συγκεντρώνονται στο βαθμό ικανοποίησης από το επάγγελμα του ελαιοπαραγωγού «μέτρια», όπως στην κατηγορία 20-35 ετών όπου απ' τους 37 το 54,05% είναι «μέτρια» ικανοποιημένο. Θα περίμενε κανείς ότι σε νεαρή ηλικία οι ελαιοπαραγωγοί θα έχουν μεγαλύτερες απαιτήσεις από την αγορά ελαιολάδου και σύμφωνα με τις παρούσες συνθήκες δε θα ήταν απολύτως ευχαριστημένοι από το επάγγελμα που έχουν διαλέξει. (βλ. Παράρτημα Ε, Πίνακας 5- Διάγραμμα 5)

Οι μεταβλητές «επίπεδο εκπαίδευσης» και «ποσότητα ελαιολάδου» συσχετίζονται αφού η τιμή  $\chi^2$  υπολογίσθηκε 11,70 και το p-value 0,0197 σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha = 5\%$ . Άρα, η ποσότητα ελαιολάδου που παράγεται επηρεάζεται από το επίπεδο εκπαίδευσης των ελαιοπαραγωγών, καθώς όταν το επίπεδο εκπαίδευσης είναι υψηλό τότε οι γνώσεις γύρω από τους ελαιώνες εμπλουτίζονται και γίνεται καλύτερη αξιοποίησή τους. Στους 17 παραγωγούς που ανήκουν στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, το 76,47% έχουν 1.500-2.999 κιλά παραγόμενου ελαιολάδου ενώ από τους 83 αναλφάβητους παραγωγούς και πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης το 37,35% παράγει κάτω από 1.500 κιλά ελαιολάδου. Οι ελαιοπαραγωγοί που κάποιο ικανοποιητικό επίπεδο εκπαίδευσης έχουν «ανοιχτό» μυαλό και δέχονται καινοτομίες στις καλλιέργειές τους που μπορούν να τις επηρεάσουν θετικά και να τους δώσουν μεγαλύτερες απολαβές, σε αντίθεση με αυτούς που έχουν χαμηλό επίπεδο μόρφωσης και μένουν προσκολλημένοι σε παλιές παραδοσιακές μεθόδους που τους στερούνται πιθανόν μεγαλύτερες ποσότητες ελαιολάδου. Αυτοί που έχουν ένα πολύ υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης ασχολούνται με τις σπουδές τους και παράγουν πολύ μικρή ποσότητα ελαιολάδου. (βλ. Παράρτημα Ε, Πίνακας 6- Διάγραμμα 6)

Μια άλλη συσχέτιση που προέκυψε ήταν οι δαπάνες για τη λίπανση με την ποσότητα ελαιολάδου. Η τιμή  $\chi^2$  βρέθηκε 39,64 και το p-value 0,0000 σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha = 1\%$ . Αυτό σημαίνει ότι όση μεγαλύτερη ποσότητα ελαιολάδου παράγουν οι ελαιοπαραγωγοί τόσο περισσότερες δαπάνες για λίπανση έχουν κάνει. Αυτό είναι λογικό, διότι τα λιπάσματα βοηθούν στην καλύτερη ανάπτυξη των ελαιοκάρπων των δέντρων και άρα θα δώσουν μεγαλύτερες ποσότητες λαδιού. Από τους 39 ελαιοπαραγωγούς που παράγουν 3.000 και πάνω κιλά ελαιολάδου, το 64,10% έχει δαπάνες για λίπανση πάνω από 1.500€ και από 50 άτομα που παράγουν λιγότερα από 1.500 κιλά, το 96,00% δαπανά κάτω από 1.500€. Οι ελαιοπαραγωγοί του Δήμου Αγίας Βαρβάρας, ανεξάρτητα από την οικονομική τους κατάσταση, χρησιμοποιούν τις απαραίτητες ποσότητες λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων. Δεν κάνουν υπερβολική χρήση αυτών διότι όπως έχουμε αναφέρει θέλουν να είναι αγνά και ασφαλή τα προϊόντα που καταναλώνουν. (βλ. Παράρτημα Ε, Πίνακας 7- Διάγραμμα 7)

Έγινε συσχέτιση του φύλου με τις δαπάνες για προσωπικό. Η τιμή  $\chi^2$  υπολογίσθηκε 5,57 και το p-value 0,0619 σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha = 10\%$ . Αυτό σημαίνει ότι οι δύο

μεταβλητές σχετίζονται. Οι δαπάνες προσωπικού επηρεάζονται από το φύλο του ελαιοπαραγωγού. Από τη στιγμή που έχει παρατηρηθεί ότι οι άντρες έχουν μεγαλύτερες εκτάσεις, ποσότητες και επιδοτήσεις που αφορούν το ελαιόλαδο τότε οι δαπάνες για το προσωπικό θα είναι και περισσότερες σε σχέση με τις γυναίκες. Το 87,88% των 33 ατόμων που δαπανούν 1.000 € και πάνω είναι άντρες. Ενώ οι γυναίκες, παίρνοντας ως δεδομένο ότι δεν ασχολούνται σε μεγάλο βαθμό με την ελαιοκαλλιέργεια έχουν ελάχιστες δαπάνες προσωπικού. Το μεγαλύτερο ποσοστό που εμφανίζουν είναι το 37,71% από 89 ελαιοπαραγωγούς στις δαπάνες από 500- 1.000 €. (βλ. Παράρτημα Ε, Πίνακας 8- Διάγραμμα 8)

Στη συνέχεια ακολούθησε έλεγχος σχετικά με την ηλικία και τις δαπάνες προσωπικού. Το  $\chi^2 = 5,25$  και το  $p\text{-value} = 0,2630$  σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha = 10\%$ . Εφόσον το  $p\text{-value} > 0,10$  ισχύει η υπόθεση ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες. Πιθανόν να επηρεάζονταν οι δαπάνες για προσωπικό από την ηλικία αλλά τελικά δεν συμβαίνει κάτι τέτοιο. Μια πεποίθηση που κυριάρχησε ήταν ότι οι ηλικιωμένοι θα έχουν περισσότερες δαπάνες για ξένη εργασία, μια και δεν έχουν τη δύναμη και το κουράγιο να φέρουν εις πέρας μόνοι τους τις εργασίες που απαιτούνται στους ελαιώνες. Ενώ για τους νεότερους λόγω του νεαρού της ηλικίας δεν θα είχαν ανάγκη ξένα χέρια, διότι και μόνοι τους θα μπορούσαν να εκτελέσουν τις εργασίες στους ελαιώνες. Από τους πίνακες διπλής εισόδου παρατηρείται ότι τα μεγαλύτερα ποσοστά συγκεντρώνονται στη μεσαία κλάση, των 500€-999€. Από τους 37 παραγωγούς της κατηγορίας των 20-35 ετών, το 51,35% είναι στη μεσαία κλάση. Οι νέοι ασχολούνται με την ελαιουργία κυρίως ως δευτερεύουσα απασχόληση και έτσι χρειάζονται παραπάνω εργατικά χέρια και για τις δυο αυτές ασχολίες. (βλ. Παράρτημα Ε, Πίνακας 9- Διάγραμμα 9)

Ακολούθησε συσχέτιση των δαπανών λίπανσης με την ικανοποίηση από το εισόδημα που έχει ο ελαιοπαραγωγός από το ελαιόλαδο. Η τιμή του  $\chi^2$  βρέθηκε 4,67 και το  $p\text{-value} 0,0967$  σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha = 10\%$ . Από τα στοιχεία αυτά βγαίνει το συμπέρασμα ότι οι δύο μεταβλητές είναι εξαρτημένες. Αν δαπανά κανείς αρκετές ποσότητες λιπάσματος για την ελαιοκαλλιέργεια, η καλλιέργεια αυτή θα έχει μεγαλύτερες αποδόσεις και αυτά με την σειρά τους θα αυξήσουν το εισόδημα του ελαιοπαραγωγού. Από τους 45 παραγωγούς που δαπανούν πάνω από 1.500 € για λίπανση, το 46,67 % είναι «πολύ- πάρα πολύ» ικανοποιημένοι από το εισόδημά τους. Επιπλέον, από τους 115 που έχουν κάτω από 1.500 € δαπάνη για λίπανση, το

44,35% είναι «μέτρια» ικανοποιημένοι από το εισόδημά τους. Το δείγμα μας παρόλα αυτά προσπαθεί να χρησιμοποιεί μόνο τις απαραίτητες ποσότητες λιπασμάτων, όπως αναφέραμε και πρωτίτερα, στους ελαιώνες του έτσι ώστε να έχει όσο το δυνατόν λιγότερες δαπάνες και φυσικά μεγαλύτερο εισόδημα. (βλ. Παράρτημα Ε, Πίνακας 10- Διάγραμμα 10)

Έπειτα, εξετάστηκε η υπόθεση  $H_0$ : «Η ύπαρξη άλλης καλλιέργειας είναι ανεξάρτητη από τις δαπάνες για προσωπικό στις ελαιοκαλλιέργειες». Η τιμή  $\chi^2$  υπολογίστηκε 2,39 και το p-value 0,3028 σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha = 10\%$ . Επειδή το p-value  $> 0,10$  γίνεται δεκτή η υπόθεση  $H_0$ , ότι δύο μεταβλητές δεν εξαρτώνται και απορρίπτουμε την  $H_1$ : «Η ύπαρξη άλλης καλλιέργειας είναι εξαρτημένη από τις δαπάνες για προσωπικό στις ελαιοκαλλιέργειες». Αυτό σημαίνει ότι οι ελαιοπαραγωγοί δεν επηρεάζονται από το μέγεθος των δαπανών που έχουν για προσωπικό ώστε να μην καλλιεργήσουν κάποιο άλλο καρπό. Αυτό φαίνεται και από το μεγάλο ποσοστό 55,40%, από τους 139 που απάντησαν θετικά στην ύπαρξη άλλης καλλιέργειας, και δαπανούν για προσωπικό στους ελαιώνες 500€-999 €. Οι δαπάνες που έχουν για τη κάθε μια καλλιέργεια δεν τις συγκρίνουν. Γι' αυτό και παρατηρείται ότι η πλειοψηφία του δείγματος ασχολείται και με μια δεύτερη καλλιέργεια, όπως το αμπέλι για παραγωγή κρασιού, σταφυλιών, σταφίδων κ.α. Είναι φανερό, για ακόμα μία φορά, ότι προτιμούν να παράγουν μόνοι τους τα προϊόντα που καταναλώνουν παρά τις δαπάνες στις καλλιέργειές τους. (βλ. Παράρτημα Ε, Πίνακας 11- Διάγραμμα 11)

Μια άλλη συσχέτιση που προέκυψε ήταν της ικανοποίησης του ελαιοπαραγωγού από το εισόδημα και οι δαπάνες για προσωπικό. Υπολογίσθηκαν το  $\chi^2 = 6,21$  και το p-value = 0,1837. Οι δύο αυτές μεταβλητές είναι ανεξάρτητες σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha = 10\%$ . Θα περίμενε κανείς ότι ο βαθμός ικανοποίησης από το εισόδημα του ελαιοπαραγωγού θα επηρεαζόταν από τις δαπάνες για προσωπικό, όπως συνέβη με τις δαπάνες για λίπανση. Δηλαδή, εφόσον αυξάνονται οι δαπάνες για προσωπικό και άρα θα μειώνεται το εισόδημα, η ικανοποίησή τους δε θα ήταν μεγάλη. Αντιθέτως, το δείγμα μας δεν θεωρεί τα έξοδα για προσωπικό τόσο σημαντικά να επηρεάζει το βαθμό ικανοποίησης από το εισόδημα του ελαιοπαραγωγού. Συγκεκριμένα από τα 40 άτομα που είναι «καθόλου-λίγο» ικανοποιημένα από το εισόδημα τους, το μεγαλύτερο ποσοστό (65,00%) έχουν δαπάνες προσωπικού 500-999 €. Η συγκεκριμένη κλίμακα είναι περίπου στη μέση και συγκεντρώνονται όλοι. Ίσως εξαιτίας του ότι, στο Δήμο Αγίας Βαρβάρας

αλλά και σε ολόκληρη την Κρήτη, ασχολούνται στην ελαιοκαλλιέργεια όλα τα μέλη της οικογένειας και συγγενείς, οπότε τα έξοδα για προσωπικό μειώνονται. (βλ. Παράρτημα Ε, Πίνακας 12- Διάγραμμα 12)

Έγινε συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών «ποσότητα ελαιολάδου» και «χρόνια παραγωγής ελαιολάδου». Βρέθηκαν το  $\chi^2 = 8,80$  και το  $p\text{-value} = 0,1851$  σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha = 10\%$ . Άρα οι δύο μεταβλητές δεν εξαρτώνται. Ήταν αναμενόμενο ότι η ποσότητα ελαιολάδου θα εξαρτιόνταν από τα χρόνια που παράγει κάποιος, τα αποτελέσματα μας διέψευσαν. Θεωρείται ότι όσα περισσότερα χρόνια ασχολείται κάποιος με την παραγωγή ελαιολάδου τόσο μεγαλύτερες ποσότητες θα παράγει. Από τους 50 ελαιοπαραγωγούς που παράγουν λιγότερο 1.500 κιλά ετησίως το 52 % ασχολείται 10-19 χρόνια, ενώ από τους 71 που παράγουν 1.500- 2.999 κιλά το 28,17 % ασχολείται 20-29 χρόνια. Κι αυτό διότι, από τα τόσα πολλά χρόνια που ασχολείται θα ξέρει πώς να διατηρήσει και να φροντίσει τους ελαιώνες του έτσι ώστε να του δώσουν τα ελαιόδεντρα μεγαλύτερες ποσότητες ελαιολάδου. Αυτές τι γνώσεις που θα έχει αποκτήσει ο ελαιοπαραγωγός από την εμπειρία του θα έχει τη δυνατότητα να τις μεταδώσει στους απογόνους του, με αποτέλεσμα οι ποσότητες ελαιολάδου που παράγονται να μη μειώνονται αλλά να αυξάνονται. Σε αυτή την περίπτωση όμως γίνεται αντιληπτό ότι το δείγμα κυμαίνεται σε μεγάλες ηλικίες και δεδομένο το χαρακτηριστικό ότι σε τέτοιες περιοχές οι νέοι νυμφεύονται σε μικρές σχετικά ηλικίες και αναλαμβάνουν το μερίδιο της αγροτικής εκμετάλλευσης, εξηγείται το παραπάνω αποτέλεσμα. Οι ελαιοπαραγωγοί, καθώς μεγαλώνουν, αποκαθιστούν τα παιδιά τους και έχουν να κάνουν με μικρές εκμεταλλεύσεις οπότε δεν τους δίνουν τόσο μεγάλη σημασία όσο την εποχή που ήταν νέοι. Εξάλλου, έχει παρατηρηθεί το φαινόμενο ελαιοπαραγωγών σε ηλικία 65 ετών να παίρνουν παραγόμενο ελαιόλαδο από τα παιδιά τους χωρίς να ανακατεύονται καθόλου με τους ελαιώνες ή βοηθούν τα παιδιά τους ως απλό προσωπικό και παίρνουν την ποσότητα ελαιολάδου που τους χρειάζεται για να περάσουν τον ελαιοκομικό χρόνο. (βλ. Παράρτημα Ε, Πίνακας 13- Διάγραμμα 13)

Τέλος ελέγχθηκε η υπόθεση  $H_0$ : «Η ικανοποίηση από το επάγγελμα του ελαιοπαραγωγού είναι ανεξάρτητη από τα χρόνια παραγωγής ελαιολάδου». Υπολογίσθηκαν το  $\chi^2 = 3,09$  και το  $p\text{-value} = 0,7973$ . Οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha = 10\%$ . Υπήρχε πιθανότητα όσο πιο πολλά χρόνια ασχολείται κάποιος με την



ελαιοκαλλιέργεια με σκοπό την παραγωγή ελαιολάδου τόσο πιο ικανοποιημένος θα είναι. Διότι αν δεν τον ευχαριστούσε η παραγωγή λαδιού και τα χρήματα που κερδίζει δεν θα υπήρχε λόγος να την συνεχίσει για τόσα χρόνια. Οι 40 ελαιοπαραγωγοί που είναι πολύ ή πάρα πολύ ικανοποιημένοι και ασχολούνται 30 χρόνια και περισσότερο είναι μόλις 2,50 % σε ποσοστό. Το 47,62 % των ελαιοπαραγωγών που ασχολούνται 10-19 χρόνια με το ελαιόλαδο είναι καθόλου ή λίγο ικανοποιημένοι από 42 άτομα συνολικά. Βέβαια αυτό μπορεί να δικαιολογηθεί από το γεγονός, ότι οι περισσότεροι ελαιοπαραγωγοί ασχολούνται με την παραγωγή ελαιολάδου διότι πήραν τους ελαιώνες από τους γονείς τους και από σεβασμό και ευγνωμοσύνη σε αυτούς θέλουν να τους φροντίσουν και να παράγουν προϊόντα. Επομένως το αν είναι ικανοποιημένοι από αυτό το επάγγελμα δε παίζει ρόλο στην ασχολία τους με αυτό. (βλ. Παράρτημα Ε, Πίνακας 14- Διάγραμμα 14)

## **12.4 Οικονομετρικές Αναλύσεις Χρησιμοποιώντας Πολλαπλή Παλινδρόμηση**

Στην παράγραφο αυτή γίνεται ανάλυση των αποτελεσμάτων των παλινδρομήσεων που προέκυψαν από τις απαντήσεις των ερωτηματολογίων. Με τις παλινδρομήσεις ελέγχεται ο τρόπος με τον οποίο επηρεάζεται μια σταθερή μεταβλητή από άλλες μεταβλητές, αν επηρεάζεται θετικά ή αρνητικά, ανάλογα θα εμφανίζει μια αύξηση ή μια μείωση. Οι εξαρτημένες μεταβλητές που επιλέχθηκαν για να ερευνηθούν έχουν οικονομικό θέμα.

**Πίνακας παλινδρόμησης της μεταβλητής «Ποσό εισπραξης από τα συνολικά έσοδα του ελαιολάδου»**

<b>ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ</b>	<b>ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 1</b>
ΣΤΑΘΕΡΑ	- 0,84 *** ( - 3,20)
MR EL ST ELR	0,34 *** ( 3,80)
DAP ELAIOTR	0,25 *** ( 2,70)
AG G MHX	0,29 *** ( 4,35)
KAL ANAG	0,28 *** ( 3,94)
ET OIKOG EIS	0,39 *** ( 7,60)
R- squared	0,59
F- ratio	47,03 ***

Σημειώσεις : Στην παρένθεση κάθε μιας μεταβλητής παρουσιάζονται οι αριθμοί της στατιστικής *t*. Τα σύμβολα \*\*\*, \*\*, \* υποδηλώνουν την στατιστική σημαντικότητα του καθενός σε επίπεδο 1%, 5% και 10% αντιστοίχως.

Η μεταβλητή «Ποσό εισπραξης από τα συνολικά έσοδα του ελαιολάδου» είναι το ποσό που εισπράττουν οι ελαιοπαραγωγοί από την επιδότηση που λαμβάνουν, προσθέτοντας και τα χρήματα που κερδίζουν από την πώληση κάποιου μέρους από το παραγόμενο ελαιόλαδο, MR EL ST ELR είναι η μεταβλητή που συμβολίζει τα κιλά του παραγόμενου ελαιολάδου που δίνουν οι ελαιοπαραγωγοί στους ιδιοκτήτες των ελαιοτριβείων ως ανταμοιβή για τις δραστηριότητες ελαιοποίησης των καρπών. Η μεταβλητή DAP ELAIOTR δηλώνει την αμοιβή των ελαιοτριβείων για τις εργασίες που παρέχουν σε χρήματα. Η μεταβλητή AG G MHX αναφέρεται στις δαπάνες που έχουν οι ελαιοκαλλιεργητές ετησίως κατά μέσο όρο όσον αφορά την αγορά εργαλείων ή μηχανημάτων για την καλλιέργεια των ελαιόδεντρων. Η KAL ANAG αφορά την

κάλυψη των αναγκών του νοικοκυριού των ερωτηθέντων από πλευράς συνολικών εξόδων σε σχέση με τα έσοδα από το ελαιόλαδο σε μορφή ποσοστών %. Το ET ΟΙΚΟΓ ΕΙΣ είναι το ετήσιο οικογενειακό εισόδημα του δείγματος.

Το μοντέλο της παλινδρόμησης είναι :

$$\text{SYN EISPR EL} = -0,835727 + 0,338259 * \text{MR EL ST ELR} + 0,250951 * \text{DAP ELAIOTR} + 0,291387 * \text{AG G MHX} + 0,277667 * \text{KAL ANAG} + 0,38823 * \text{ET ΟΙΚΟΓ ΕΙΣ}$$

Όπως προκύπτει από τον παραπάνω πίνακα όλες οι μεταβλητές του μοντέλου επιδρούν θετικά στην είσπραξη ποσού ελαιολάδου. Ειδικότερα, όσο αυξάνονται τα κιλά του ελαιολάδου που δίνουν οι παραγωγοί στους ιδιοκτήτες ελαιοτριβείων τόσο αυξάνεται και το ποσό που λαμβάνουν συνολικά από το ελαιόλαδο καθώς διαθέτουν μεγαλύτερη ποσότητα ελαιολάδου. Ομοίως, μια αύξηση στις δαπάνες του ελαιοτριβείου οδηγεί σε αύξηση του ποσού της παραγόμενης ποσότητας ελαιολάδου και κατά συνέπεια και στα έσοδα του ελαιολάδου. Η αύξηση της αγοράς γεωργικών μηχανημάτων σημαίνει την περαιτέρω ενασχόληση του δείγματος με την παραγωγή ελαιολάδου και τα έσοδα από το ελαιόλαδο αυξάνονται. Έπειτα, αν αυξάνεται το ποσοστό που καλύπτει τις ανάγκες ενός νοικοκυριού το ελαιόλαδο τότε βγαίνει το συμπέρασμα ότι αυξάνεται και η είσπραξη του ποσού από το ελαιόλαδο. Τέλος, οι ελαιοπαραγωγοί που διαθέτουν υψηλό οικογενειακό εισόδημα εισπράττουν μεγαλύτερο ποσό χρημάτων από την επιδότηση και την πώληση του παραγόμενου ελαιολάδου.

**Πίνακας παλινδρόμησης της μεταβλητής « Ποσοστό πώλησης ελαιολάδου»**

<b>ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ</b>	<b>ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 1</b>
ΣΤΑΘΕΡΑ	5,59 *** ( 34,99)
POSOST IDIOK	- 1,05 *** ( - 33,88)
POSOTHTA EL	0,19 *** ( 3,54)
AG G MHX	- 0,14 ** ( - 2,67)
R- squared	0,90
F- ratio	513,11 ***

Σημειώσεις : Στην παρένθεση κάθε μιας μεταβλητής παρουσιάζονται οι αριθμοί της στατιστικής t. Τα σύμβολα \*\*\*, \*\*, \* υποδηλώνουν την στατιστική σημαντικότητα του καθενός σε επίπεδο 1%, 5% και 10% αντιστοίχως.

Η μεταβλητή «Ποσοστό πώλησης ελαιολάδου» αντιπροσωπεύει τα κιλά που πουλάει κάποιος ελαιοπαραγωγός σε μορφή ποσοστού σε περίπτωση που παράγει μεγαλύτερη ποσότητα απ' αυτή που του είναι απαραίτητη στο νοικοκυριό του και όσες άλλες υποχρεώσεις έχει να καλύψει. Η μεταβλητή που είναι άμεσα εξαρτώμενη από την προηγούμενη είναι η POSOST IDIOK. Δηλώνει σε ποσοστό επί τις εκατό τα κιλά ελαιολάδου που κρατά κάθε ερωτώμενος για να καλύψει τις ανάγκες του σπιτιού του σε ό,τι αφορά το ελαιόλαδο σε σχέση πάντα με την ετήσια παραγόμενη ποσότητα ελαιολάδου. Η POSOTHTA EL είναι το ετήσιο παραγόμενο ελαιόλαδο. Η AG G MHX είναι η δαπάνη που κάνει κάθε παραγωγός ελαιολάδου για αγορά μηχανημάτων ή ανταλλακτικών για τον ήδη υπάρχοντα εξοπλισμό της εκμετάλλευσής.

Το μοντέλο της παραπάνω παλινδρόμησης είναι :

$$\text{POSOST PWL} = 5,59493 - 1,05 * \text{POSOST IDIOK} + 0,185421 * \text{POSOTHTA EL} - 0,139581 * \text{AG G MHX}.$$

Όπως προκύπτει από τον παραπάνω πίνακα οι μεταβλητές που επιδρούν θετικά στο ποσοστό πώλησης είναι η POSOTHTA EL ενώ οι μεταβλητές POSOTHTA EL και AG G MHX επιδρούν αρνητικά. Ειδικότερα, όταν μειωθεί το ποσοστό ιδιοκατανάλωσης που έχει ο κάθε ερωτώμενος, αυξάνεται το ποσοστό πώλησης από τη στιγμή που είναι γνωστό ότι η παραγωγή του ελαιολάδου χωρίζεται σε κιλά που κρατούνται για το νοικοκυριό και για τους συγγενείς και στα κιλά που ο παραγωγός τα δίνει για πώληση. Το πόσο θα πουλάει κάθε παραγωγός εξαρτάται από την ποσότητα ελαιολάδου που παράγει και πιο συγκεκριμένα όταν αυξάνεται η ποσότητα του ελαιολάδου και οι ανάγκες μιας συγκεκριμένης οικογένειας παραμένουν σταθερές, τότε θα αυξηθεί και η ποσότητα πώλησης.

**Πίνακας παλινδρόμησης της μεταβλητής «Ποσό επιδότησης»**

<b>ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ</b>	<b>ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 1</b>
ΣΤΑΘΕΡΑ	0,35 *** ( 4,12)
POSOTHTA EL	0,39 *** ( 7,88)
SYN EISPR EL	0,13 *** ( 3,62)
R- squared	0,53
F- ratio	92,19 ***

Σημειώσεις : Στην παρένθεση κάθε μιας μεταβλητής παρουσιάζονται οι αριθμοί της στατιστικής t. Τα σύμβολα \*\*\*, \*\*, \* υποδηλώνουν την στατιστική σημαντικότητα του καθενός σε επίπεδο 1%, 5% και 10% αντιστοίχως.

Το «Ποσό επιδότησης» είναι τα χρήματα που λαμβάνουν οι ελαιοπαραγωγοί ως βοήθεια ανάλογα με την ποσότητα ελαιολάδου που παράγουν και τα στρέμματα των καλλιεργήσιμων με ελαιόδεντρα εκτάσεων. Οι μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν για τη συμμετοχή στην παλινδρόμηση με θέμα το ποσό επιδότησης είναι η POSOTHTA EL δηλαδή η ποσότητα

ελαιολάδου που παράγει ετησίως ο κάθε ερωτώμενος και η SYN EISPR EL που δηλώνει το ποσό που εισπράττει συνολικά ο ελαιοπαραγωγός από την εκμετάλλευση των ελαιόδεντρων του.

Το μοντέλο που αντιπροσωπεύει την παραπάνω σχέση είναι :

$$\text{POSO EPIDOT} = 0,347004 + 0,392083 * \text{POSOTHTA EL} + 0,128382 * \text{SYN EISPR EL}.$$

Όπως προκύπτει από τον παραπάνω πίνακα, όλες οι μεταβλητές επιδρούν θετικά στο ποσό επιδότησης. Ειδικότερα, σε περίπτωση που αυξηθεί η ποσότητα ελαιολάδου τότε η συνέπεια αυτού θα είναι η αύξηση του ποσού επιδότησης που θα λάβει ο παραγωγός, αφού όπως ειπώθηκε η παραγόμενη ποσότητα ελαιολάδου διαμορφώνει τα χρήματα που θα πάρει ο ελαιοπαραγωγός. Η σχέση μεταξύ της εισπραξής κάποιου ποσού από το ελαιολάδου και του ποσού επιδότησης χαρακτηρίζεται ως ανάλογη, καθώς όταν αυξηθεί το ποσό που λαμβάνει ένας παραγωγός συνολικά από το ελαιολάδο τότε σημαίνει ότι έχει αυξηθεί η ποσότητα του ελαιολάδου που παράχθηκε και έτσι θα αυξηθεί και το ποσό επιδότησης.

**Πίνακας της παλινδρόμησης της μεταβλητής « Ποσότητα παραγόμενου ελαιολάδου »**

<b>ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ</b>	<b>ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 1</b>
ΣΤΑΘΕΡΑ	- 0,44 *** ( - 3,17)
POSO EPIDOT	0,15 ** ( 2,36)
SYN EISPR EL	0,09 *** ( 3,25)
FILO	-0,14 ** ( - 2,54)
LIPANSH	0,15 *** ( 2,71)
DAP ELAIOTR	0,66 *** ( 16,86)
R- squared	0,85
F- ratio	193,63 ***

Σημειώσεις : Μέσα στις παρενθέσεις των κάθε μεταβλητών παρουσιάζονται τα νούμερα της t στατιστικής. Το σύμβολο \*\*\* υποδηλώνει την στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 1 % ενώ την στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 5 % που συναντάμε στο παραπάνω μοντέλο συμβολίζεται με \*\* .

Έπειτα, έγινε προσπάθεια να βρεθεί ένα μοντέλο σχέσης μεταξύ του ποσού εισπραξης από το ελαιόλαδο, το ποσό επιδότησης, το φύλο των ελαιοπαραγωγών, τις δαπάνες που πραγματοποιούν οι παραγωγοί για τη λίπανση των ελαιοπαραγωγικών εκτάσεων και τέλος τις δαπάνες που προκύπτουν στο ελαιοτριβείο για την ελαιοποίηση των καρπών τους με την ποσότητα ελαιολάδου που είναι δυνατόν να παραχθεί ετησίως. Το POSO EPIDOT είναι τα χρήματα που λαμβάνουν οι ελαιοπαραγωγοί ως βοήθεια ανάλογα με την ποσότητα ελαιολάδου που παράγουν και τα στρέμματα των καλλιεργήσιμων με ελαιόδεντρα εκτάσεων. Η μεταβλητή SYN EISPR EL είναι το ποσό που εισπράττουν οι ελαιοπαραγωγοί από την επιδότηση που λαμβάνουν, προσθέτοντας και τα χρήματα που κερδίζουν από την πώληση κάποιου μέρους από

το παραγόμενο ελαιόλαδο. Η μεταβλητή FILO εκφράζει το φύλο του δείγματος. Η LIPANSH αντιπροσωπεύει τα έξοδα που υπάρχουν για τη λίπανση των εκτάσεων ετησίως από κάθε παραγωγό. Η μεταβλητή DAP ELAIOTR δηλώνει την αμοιβή των ελαιοτριβείων για τις εργασίες που παρέχουν σε χρήματα.

Η συνάρτηση που ενώνει όλα τα παραπάνω στοιχεία είναι :

$$\text{POSOTHTA EL} = - 0,437016 + 0,14541 * \text{POSO EPIDOT} - 0,135772 * \text{FILO} + 0,154579 * \text{LIPANSH} + 0,663559 * \text{DAP ELAIOTR} + 0,090548 * \text{SYN EISPR EL}.$$

Όπως προκύπτει από τον παραπάνω πίνακα, οι μεταβλητές που επιδρούν θετικά στην ποσότητα ελαιολάδου είναι το POSO EPIDOT, η SYN EISPR EL, η LIPANSH και οι DAP ELAIOTR. Ειδικότερα, σε μια πιθανή αύξηση της επιδότησης αυξάνεται και η παραγόμενη ποσότητα του ελαιολάδου ως άμεση συνέπεια. Όσον αφορά το φύλο των παραγωγών δεν υπάρχει ομοιομορφία στην περίπτωση του Δ. Αγίας Βαρβάρας όπως και στις περισσότερες επαρχιακές περιοχές, οι γυναίκες δεν ασχολούνται επισήμως με τις καλλιέργειες αλλά αφήνουν στους συζύγους τους τις περισσότερες φορές τα διαδικαστικά. Σε περίπτωση που ασχοληθούν τότε παράγουν μικρότερες ποσότητες ελαιολάδου απ' τους άνδρες. Αν μειωθούν οι γυναίκες που βγάζουν μικρότερες ποσότητες ελαιολάδου και τη θέση τους πάρουν οι άνδρες τότε η ποσότητα ελαιολάδου που παράγεται θα αυξηθεί. Αν κάποιος παραγωγός αυξήσει τα έξοδα που έχει για τη λίπανση τότε η ποσότητα ελαιολάδου θα αυξηθεί αφού ο ελαιώνας θα έχει μεγαλύτερη περιποίηση και ως συνέπεια πιθανόν να είναι και η μεγαλύτερης έντασης καρποφορία του κάθε ελαιόδεντρου. Τέλος, όταν σ' ένα γεωργό που παράγει ελαιόλαδο αυξηθούν τα έξοδα που επιβαρύνεται για τις διεργασίες που παρέχει ένα ελαιοτριβείο και όλα τα άλλα στοιχεία που επηρεάζουν αυτά τα έξοδα παραμείνουν σταθερά τότε θα αυξηθεί και η ποσότητα που θα παραχθεί από τον ελαιοπαραγωγό αυτόν.



**Πίνακας της παλινδρόμησης της μεταβλητής «Δαπάνη Προσωπικού»**

<b>ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ</b>	<b>ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 1</b>
ΣΤΑΘΕΡΑ	1,68 *** ( 7,42)
ARITH PAID	- 0,24 ** ( - 3,03)
ILIKIA	0,18 ** ( 2,55)
POSO EPIDOT	0,38 *** ( 4,10)
ET OIKOG EIS	- 0,12 ** ( -2,46)
R- squared	0,18
F- ratio	8,79 ***

Σημειώσεις : Σε κάθε μεταβλητή αντιστοιχεί μια παρένθεση που περιλαμβάνει την t στατιστική. Τα επίπεδα στατιστικής σημαντικότητας 1 %, 5 % και 10 % συμβολίζονται αντίστοιχα με \*\*\*, \*\*, \* .

Οι μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν σε αυτή την σχέση βοήθησαν στην εξαγωγή ενδιαφέροντων συμπερασμάτων. Η μεταβλητή ARITH PAID δηλώνει τον αριθμό των παιδιών του δείγματος. Η ILIKIA είναι η ηλικία των ελαιοπαραγωγών. Το POSO EPIDOT είναι τα χρήματα που λαμβάνουν ως βοήθεια από την Ε.Ε. και το κράτος και τέλος το ET OIKOG EIS είναι το ετήσιο εισόδημα που καταφέρνει να συγκεντρώνει όλη η οικογένεια.

Το μοντέλο της παλινδρόμησης αυτής είναι :

$$\text{PROSWPIK} = 1,6819 - 0,235834 * \text{ARITH PAID} + 0,180436 * \text{ILIKIA} + 0,379176 * \text{POSO EPIDOT} - 0,115709 * \text{ET OIKOG EIS}.$$

Όπως προκύπτει από τον παραπάνω πίνακα, οι μεταβλητές που επιδρούν θετικά στη δαπάνη για προσωπικό είναι η ILIKIA και το POSO EPIDOT, όλες οι υπόλοιπες επιδρούν αρνητικά σε αυτή. Ειδικότερα, σε μια αγροτική περιοχή όπως αυτή του Δήμου Αγίας Βαρβάρας όλα τα άτομα της οικογένειας βοηθούν στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις εκτός ελαχίστων περιπτώσεων. Όταν σε μια οικογένεια ο αριθμός των παιδιών είναι μικρός τότε η οικογένεια έχει παραπάνω έξοδα σε ό,τι αφορά το προσωπικό που είναι απαραίτητο για να φροντίσει την εκμετάλλευση. Όταν ένας γεωργός μεγαλώνει σε ηλικία δεν μπορεί να κάνει τις ίδιες εργασίες που έκανε και τότε που άρχισε να ασχολείται με αυτή. Όσο μεγαλώνει η ηλικία ενός ελαιοπαραγωγού τόσο αυξάνεται και η ανάγκη του για παραπάνω άτομα που μπορούν να ασχοληθούν με τους ελαιώνες – δηλαδή αναζήτά επιπλέον προσωπικό. Το ποσό επιδότησης, όπως έχει παρατηρηθεί, εξαρτάται από την ποσότητα ελαιολάδου που παράγει κάποιος και από τα στρέμματα με ελαιόδεντρα που έχει υπό την προσοχή του. Σε περίπτωση που αυξηθεί το ποσό επιδότησης, αυξήθηκε είτε η καλλιεργήσιμη έκταση ελαιώνων είτε αυξήθηκε η ποσότητα παραγωγής λαδιού. Και στις δυο αυτές υποθέσεις η αύξηση του προσωπικού είναι αναγκαία είτε για να μπορέσουν να φροντίσουν τα παραπάνω στρέμματα ελαιώνων είτε για να δείξουν μεγαλύτερη προσοχή στα ήδη υπάρχοντα ώστε τα ελαιόδεντρα να αποδώσουν τη μέγιστη παραγωγή. Όταν μειώνεται το οικογενειακό εισόδημα, ο γεωργός παύει να έχει τη δυνατότητα να αγοράσει γεωργικά μηχανήματα, λόγω της αυξημένης τιμής τους, εξαιτίας αυτού αναζήτά μεγαλύτερο αριθμό προσωπικού για να καλυφθούν οι ανάγκες της καλλιέργειας, έτσι αυξάνονται οι δαπάνες γι' αυτό.

## **Κεφάλαιο 13<sup>ο</sup> : Μελέτη τριών εκμεταλλεύσεων**

### **13.1 Συνεντεύξεις ελαιοπαραγωγών**

#### **13.1.1 Συνέντευξη μικροελαιοπαραγωγού**

Ως αντιπρόσωπος των μικροελαιοπαραγωγών επιλέχθηκε ο κ. Σπαντιδάκης Ι. Γεώργιος, ετών 43, πτυχιούχος τεχνικής σχολής. Κατοικεί στο χωριό Μεγάλη Βρύση. Είναι έγγαμος με δύο παιδιά. Η σύζυγός του είναι ιδιωτική υπάλληλος σε μια βιομηχανία, ενώ τα παιδιά του, ηλικίας 16 και 17 ετών, φοιτούν σε τεχνικό επαγγελματικό λύκειο. Ο ίδιος ασχολείται με την παραγωγή ελαιολάδου 23 έτη, ωστόσο προτίμησε να μην επεκτείνει τις δραστηριότητές του στον τομέα της γεωργίας. Έχει δική του επιχείρηση στο χωριό της Μεγάλης Βρύσης, η οποία ασχολείται με επισκευή αυτοκινήτων και γεωργικών μηχανημάτων.

Ασχολείται με την ελαιοπαραγωγή λόγω της επιθυμίας του να διατηρήσει την οικογενειακή του περιουσία και της προτίμησής του το λάδι που καταναλώνει να είναι δικής του παραγωγής.

Από πλευράς γεωργικών δραστηριοτήτων ο ερωτώμενος έχει στην κατοχή του 8 στρέμματα ελαιώνων από οικογενειακή διαδοχή. Παράγει κατά μέσο όρο 300- 350 κιλά ελαιόλαδο το χρόνο καλύπτοντας με αυτό τον τρόπο όλες τις ανάγκες που έχει η οικογένειά του σε ελαιόλαδο. Η τιμή πώλησης του ελαιολάδου φτάνει τα 4,00 €/κιλό όπως μας ενημέρωσε. Η επιδότηση που λαμβάνει για τα κιλά ελαιολάδου που παράγει ανέρχεται στα 850,00 €.

Στην εκμετάλλευση ασχολούνται συνήθως όλα τα μέλη της οικογένειας και επιπλέον απασχολείται ένας αλλοδαπός κατά την περίοδο της συλλογής των ελαιοκάρπων. Οι ημέρες που ασχολούνται με την καλλιέργεια ελαιόδεντρων ποικίλουν. Κατά την περίοδο που γίνεται η λίπανση χρησιμοποιούνται 2 άτομα για να ρίξουν το λίπασμα σε όλη την έκταση στη διάρκεια μισής ημέρας, ενώ αντίθετα το κλάδεμα χρειάζεται περισσότερα άτομα και χρόνο καθώς πρέπει όχι μόνο να κλαδευτούν τα ελαιόδεντρα, αλλά και να απομακρυνθούν τα κλαδιά που έχουν

κοπεί από την καλλιεργήσιμη γη για να μην είναι εμπόδιο στις μετέπειτα γεωργικές δραστηριότητες. Με αυτό το σκεπτικό χρησιμοποιούνται 3 άτομα για δυο ημέρες για τη διαδικασία του κλαδέματος. Το όργωμα γίνεται από έναν άνθρωπο που έχει στην ιδιοκτησία του τρακτέρ και απασχολείται στην παρούσα εκμετάλλευση μια ημέρα. Η διαδικασία του ψεκάσματος είναι χρονοβόρα, γίνεται ανά 15 ημέρες και διαρκεί μια ημέρα από ένα άτομο. Η συλλογή του ελαιοκάρπου πραγματοποιείται από 5 άτομα – δηλαδή όλη την οικογένεια και ένα επιπλέον αμειβόμενο άτομο εκτός οικογένειας - σε διάρκεια 4 ημερών.

Τα μηχανήματα που έχει στη διάθεσή της η εκμετάλλευση είναι ένα μηχανάκι κλαδέματος, ένα ραβδιστικό μηχανάκι που χρησιμοποιείται για τη συλλογή των καρπών και ένα αγροτικό αυτοκίνητο, το οποίο χρησιμοποιείται αποκλειστικά για τις μετακινήσεις που πραγματοποιούνται για αγροτικές εργασίες. Τα κτίρια που έχει στην ιδιοκτησία της η οικογένεια είναι μια μικρή αποθήκη 30 τ.μ., όπου φυλάσσονται τα μηχανήματα κατά τη διάρκεια του έτους, και ένα υπόστεγο.

Ο τύπος λιπάσματος που χρησιμοποιείται είναι 20-15-15. Για να καλυφθούν οι ανάγκες των στρεμμάτων από πλευράς λιπάνσεως χρησιμοποιούνται 20 σακκιά των 18 € το ένα. Οι δαπάνες για εντομοκτονία, ζιζανιοκτονία και δακοκτονία κυμαίνονται συνολικά στα 150 € το χρόνο.

### 13.1.2 Συνέντευξη μεσαίου μεγέθους ελαιοπαραγωγού

Σε αυτή την κατηγορία παραγωγών δόθηκε συνέντευξη από τον κύριο Σεβαστάκη Ι. Εμμανουήλ. Είναι 40 ετών και έχει μέσο επίπεδο εκπαίδευσης (δευτεροβάθμια εκπαίδευση). Είναι κάτοικος του χωριού Πρεβελιανών του Δήμου Αγίας Βαρβάρας. Είναι έγγαμος με 3 παιδιά, ηλικίας από 7 ετών μέχρι και 19 ετών. Η κύρια απασχόλησή του είναι γεωργός και η δευτερεύουσα κτηνοτρόφος. Ασχολείται με την εκμετάλλευση ελαιώνων από 23 ετών. Οι εκτάσεις με τα ελαιόδεντρα προέρχονται από οικογενειακή διαδοχή από δικής του πλευράς και ως προίκα από την πλευρά της συζύγου του. Η σύζυγός του έχει ως κύρια απασχόληση τα οικιακά και τα 3 τελευταία χρόνια έχει γίνει μέλος του γυναικείου συνεταιρισμού των χωριών Πρεβελιανά και Μεγάλης Βρύσης χωρίς να σταματήσει να συμβάλει στις γεωργικές εργασίες, όταν είναι απαραίτητο.

Τα στρέμματα, όπως έχει αναφερθεί ήδη, προέρχονται από τις οικογένειες του ζεύγους. Ο κ. Σεβαστάκης ασχολείται με τη γεωργία και την κτηνοτροφία γιατί είναι οι κύριοι τομείς απασχόλησης σε επαρχιακές περιοχές, όπως αυτή που κατοικεί, και γιατί αγαπά τη φύση. Ο κύριος Σεβαστάκης προχώρησε και σε ένα περαιτέρω βήμα θέλοντας να προσφέρει ένα επιπλέον εισόδημα στην οικογένειά του, μεγάλωσε τους ελαιώνες του αγοράζοντας επιπλέον στρέμματα που συνορεύουν με τα ήδη υπάρχοντα. Πιστεύει ότι με τις σωστές κινήσεις μπορεί να έχει κέρδος, αφού το ελαιόλαδο προτιμάται σε πολλές περιπτώσεις παρά την υψηλή τιμή του.

Συνολικά, ο ερωτώμενος έχει στην κατοχή του 50 στρέμματα ελαιώνες που παράγουν κατά μέσο όρο 4.800 κιλά ελαιολάδου και λαμβάνει 4.000 € επιδότηση. Όταν πρόσφατα πούλησε ελαιόλαδο, η τιμή του έφτανε τα 4,00 € / κιλό. Απ' το ελαιόλαδο που παράγει κρατάει λίγο για το σπίτι και το υπόλοιπο (4 τόνους περίπου), το πάει σε Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών ή σε κάποιο έμπορο για πώληση.

Τα μηχανήματα που έχει στην ιδιοκτησία του είναι ένα αγροτικό αυτοκίνητο 8 ετών και αξίας 20.000 €, ένα τρακτέρ που αγοράστηκε πριν 2 χρόνια για να αντικαταστήσει ένα παλαιότερο, αξίας 38.000 €, και τέλος ένα ραβδιστικό μηχανάκι αξίας 1.050 € που αγοράστηκε πριν 7 χρόνια. Οι ετήσιες δαπάνες για την αγορά μηχανημάτων ποικίλουν από έτος σε έτος,

ορισμένα έτη δε φτάνουν τις 50.000 €. Τα κτίρια που χρησιμοποιούνται είναι ένα μικρό υπόστεγο, 11 ετών, που χρησιμεύει για να προστατεύει το τρακτέρ και το αγροτικό αυτοκίνητο.

Για την εκμετάλλευση εργάζονται 3 άτομα, τα οποία είναι μέλη της οικογένειας. Τα άτομα αυτά είναι ο ίδιος ο κύριος Σεβαστάκης, η σύζυγός του και ο πατέρας του ερωτώμενου. Η λίπανση όλης της έκτασης γίνεται μέσα σε 2 ημέρες από δύο άτομα, ενώ το κλάδεμα απαιτεί εργασία 30 ημερών από ένα άτομο. Το όργωμα απαιτεί εργασία 5 ημερών από ένα άτομο, ενώ η συλλογή ολοκληρώνεται σε 30 ημέρες συμβάλλοντας και τα τρία άτομα. Τέλος, το ψέκασμα χρειάζεται 5 ημέρες και γίνεται από έναν άνθρωπο. Το ψέκασμα, το όργωμα και το κλάδεμα τα πραγματοποιεί ο ερωτώμενος μόνος του.

Τα λιπάσματα που χρησιμοποιεί είναι τύπου 11-15-15 (θειικό κάλιο) και για να καλύψει τα στρέμματα χρειάζεται την ποσότητα των 100 τσουβαλιών, τα οποία στοιχίζουν 20€ το καθένα. Τα εντομοκτόνα και τα ζιζανιοκτόνα για τον ψεκασμό ανέρχονται στο ποσό των 500 €, ενώ οι δαπάνες για τα λοιπά υλικά στοιχίζουν 150 € και περιλαμβάνουν κυρίως αγορά λιόπανων για τη συλλογή των ελαιοκάρπων και τσουβαλιών, καθώς με τη συχνή μεταχείριση και την κακή χρήση φθείρονται.

Ως λύση στο πρόβλημα που συνάντησε με την πάροδο του χρόνου – ζημία ορισμένες χρονιές- αποφάσισε να χρησιμοποιήσει τα μηχανήματα για να βγάλει κάποιο κέρδος. Με τον τρακτέρ που έχει στη διάθεσή του προσφέρει τις υπηρεσίες του για όργωμα και σε άλλους ελαιοπαραγωγούς που δεν έχουν τρακτέρ. Η εργασία αυτή μπορεί να είναι δύσκολη αλλά αποφέρει πολλά χρήματα και με αυτό τον τρόπο μπορεί να συνεχίσει να καλλιεργεί τους ελαιώνες προσφέροντας στην οικογένειά του αγνό ελαιόλαδο προς κατανάλωση.

### 13.1.3 Συνέντευξη Μεγαλοελαιοπαραγωγού

Για την τρίτη και τελευταία συνέντευξη κρίθηκε απαραίτητη η βοήθεια ενός μεγαλοελαιοπαραγωγού, του οποίου η καλλιέργεια καταφέρνει να του αποφέρει κέρδη. Έναν παραγωγό που να συγκεντρώνει τα παραπάνω ζητούμενα τον βρήκαμε στο πρόσωπο ενός γεωπόνου που κατοικεί στο χωριό Αγία Βαρβάρα. Ονομάζεται Μανουσάκης Σταύρος και είναι 55 ετών. Είναι πτυχιούχος της Ανώτατης Γεωπονικής Σχολής και εξασκεί ακόμα το επάγγελμα του γεωπόνου. Είναι έγγαμος με 2 παιδιά, ηλικίας 30 και 28 ετών. Η σύζυγός του είναι φαρμακοποιός και εξασκεί το επάγγελμα αυτό έχοντας ανοίξει ένα φαρμακείο στην Αγία Βαρβάρα.

Ο συγκεκριμένος ελαιοπαραγωγός έχει στην κατοχή του 65 στρέμματα με ελαιόδεντρα. Τα περισσότερα προέρχονται από κληρονομιά απ' τους γονείς του ζεύγους και τα υπόλοιπα είναι αγορασμένα απ' τον ίδιο. Η παραγωγή ελαιολάδου κυμαίνεται στα 9.000 κιλά κατά μέσο όρο ετησίως. Η βοήθεια που λαμβάνει με τη μορφή της επιδότησης αγγίζει τα 9.000 € και η τιμή ελαιολάδου είναι 3,80 €/ κιλό βάσει των συναλλαγών του.

Η αγάπη του για τη φύση και η θέλησή του να βοηθήσει τους αγρότες με διάφορες συμβουλές τον οδήγησαν να ασχοληθεί με το επάγγελμα του γεωπόνου. Ολοκληρώνοντας τις σπουδές του και έχοντας στα χέρια του ένα μεγάλο αριθμό στρεμμάτων με ελαιώνες αποφάσισε να τα εκμεταλλευτεί και να δώσει πνοή στα στρέμματα, αποκομίζοντας κάποιο σεβαστό κέρδος χρησιμοποιώντας τη γνώση του και την ανάπτυξη της τεχνολογίας.

Η εκμετάλλευση οργανώνεται με τον παρακάτω τρόπο. Η λίπανση γίνεται μέσα σε 6 ημέρες με τη συμβολή δύο ατόμων, το κλάδεμα απαιτεί 15 ημέρες και τη βοήθεια 3 ατόμων. Το όργωμα που χρειάζεται το σημαντικότερο μηχάνημα για την καλλιέργεια του ελαιόδεντρου- το τρακτέρ- απαιτεί 10 ημέρες απασχόλησης από ένα άτομο και η συλλογή πραγματοποιείται σε 25 ημέρες από 4 άτομα. Το ψέκασμα γίνεται συνολικά μέσα σε 6 ημέρες από ένα άτομο.

Τα άτομα που αναφέρθηκαν παραπάνω για τη φροντίδα της καλλιέργειας είναι σε σύνολο 4. Απ' αυτά μόλις το ένα είναι της οικογένειας – ο ερωτώμενος – και τα άλλα τρία είναι αποκλειστικά και μόνον ξένη εργασία. Η αμοιβή των ατόμων που είναι εκτός οικογενείας ανέρχεται στα 35 €/ ημερομίσθιο. Η αξία της λειτουργίας ενός ραβδιστικού μηχανήματος από τα τρία άτομα που δουλεύουν για τη φροντίδα των ελαιώνων αντιστοιχεί σε 2.700 €, ενώ το μηχανάκι του κλαδέματος αγγίζει τα 1.800 €.

Τα μηχανήματα που διαθέτει ο παραγωγός για την κάλυψη των αναγκών της καλλιέργειας είναι ένα τρακτέρ, μια φρέζα- εξάρτημα που προσαρμόζεται πάνω στο τρακτέρ για ένα συγκεκριμένο τύπο οργώματος- έναν καλλιεργητή, ένα βυτίο για τον ψεκασμό, ένα ελαιοραβδιστικό, ένα αγροτικό αυτοκίνητο για τις μετακινήσεις και ένα μηχανάκι για το κλάδεμα των ελαιόδεντρων. Η συνολική αξία όλων των παραπάνω ανέρχεται στις 48.000 €. Από πλευράς κτιρίων χρησιμοποιείται μια μικρή αποθήκη σε ένα παλιό κτίριο αξίας 20.000 €.

Το ελαιόλαδο που παράγεται διατίθεται τόσο για ιδιοκατανάλωση όσο και για πώληση, σε μεγαλύτερο ποσοστό. Γνωρίζοντας από προηγούμενα έτη ποια είναι η ποσότητα που καταναλώνει η οικογένειά του ετησίως, όταν ελαιοποιείται ο καρπός δεν μεταφέρει το ελαιόλαδο στο σπίτι του αλλά το αφήνει στο ελαιοτριβείο και από εκεί προχωρά στην πώληση ταυτόχρονα σε εμπόρους και σε συνεταιριστικές οργανώσεις. Με αυτό τον τρόπο δεν επιβαρύνεται ο ίδιος με τα επιπλέον χρήματα για τη μεταφορά του ελαιολάδου είτε στους εμπόρους είτε στο σπίτι.

Το λίπασμα είναι ασβεστούχο νιτρικό του τύπου 15-15-15 και χρησιμοποιούνται 100 τσουβάλια των 50 κιλών το καθένα και αξίας 20 €/ τσουβάλι. Στη μυκητοκτονία καταναλώνονται 150 € και άλλα 150 € για τα ζιζανιοκτόνα. Οι δαπάνες για τα μηχανήματα ανέρχονται στα 500 € το έτος.



## 13.2 Οικονομικά αποτελέσματα από την μελέτη τριών εκμεταλλεύσεων

Λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία που μας έδωσαν οι παραγωγοί ελαιολάδου μέσω των συνεντεύξεων και του ατομικού ερωτηματολογίου που είχαν συμπληρώσει ήδη, αποφασίσαμε να τα εκμεταλλευτούμε βγάζοντας κάποια οικονομικά αποτελέσματα. Τα οικονομικά αποτελέσματα αυτά προήλθαν από δικούς μας υπολογισμούς με τη βοήθεια των γνώσεων που αποκτήσαμε στα πλαίσια του μαθήματος της Αγροτικής Οικονομικής.

### 13.2.1 Μικροκαλλιεργητή

Απόδοση ελαιολάδου = 350 κιλά / έτος

Τιμή ελαιολάδου = 4,00 € / κιλό

Ακαθάριστη αξία παραγωγής = Ποσότητα ελαιολάδου \* Τιμή ελαιολάδου =  
= 4,00 € / κιλό \* 350 κιλά / έτος = 1.400 € / έτος

Ακαθάριστη Πρόσοδος = Ακαθάριστη αξία παραγωγής + Επιδότησεις +  
+ Ασφαλιστικές αποζημιώσεις ± Μεταβολή κεφαλαίου =  
= 1.400 € / έτος + 850 € + 0 ± 0 = 2.250 €

#### Σταθερές Δαπάνες

$A_{\text{αυτοκινήτου}} = 15.000 \text{ €}$

$A_{\text{μικρή αποθήκη + υπόστεγο}} = 20.000 \text{ €}$

$Y_{\text{αυτοκινήτου}} = 1.500 \text{ €}$

$Y_{\text{μικρή αποθήκη + υπόστεγο}} = 1.000 \text{ €}$

$A_{\text{κλαδευτικό}} = 1.500 \text{ €}$

$Y_{\text{κλαδευτικό}} = 150 \text{ €}$

$A_{\text{ραβδιστικού}} = 2.500 \text{ €}$

$Y_{\text{ραβδιστικού}} = 250 \text{ €}$

#### Αποσβέσεις

$A_{\text{αυτοκινήτου}} = 15.000 \text{ €}$

$Y_{\text{αυτοκινήτου}} = 15.000 \text{ €} * 10 / 100 = 1.500 \text{ €}$

$t = 5 \text{ έτη}$

$Ετ.Στ.Απ_{\text{αυτοκιν}} = A_{\alpha} - Y_{\alpha} / t = 15.000\text{€} - 1.500\text{€} / 5 \text{ έτη} = 13.500\text{€} / 5 \text{ έτη} = 2.700\text{€} / \text{έτος}$

$$A_{\text{κλαδευτικό}} = 1.500 \text{ €}$$

$$Y_{\text{κλαδευτικό}} = 1.500 \text{ €} * 10 / 100 = 150 \text{ €}$$

$$t = 10 \text{ έτη}$$

$$\text{Ετ.Στ.Απ}_{\text{κλαδευτικό}} = A_{\alpha} - Y_{\alpha} / t = 1.500 \text{ €} - 150 \text{ €} / 10 \text{ έτη} = 1.350 \text{ €} / 10 \text{ έτη} = 135 \text{ €} / \text{έτος}$$

$$A_{\text{ραβδιστικού}} = 2.500 \text{ €}$$

$$Y_{\text{ραβδιστικού}} = 2.500 \text{ €} * 10 / 100 = 250 \text{ €}$$

$$t = 4 \text{ έτη}$$

$$\begin{aligned} \text{Ετ.Στ.Απ}_{\text{ραβδιστικού}} &= A_{\alpha} - Y_{\alpha} / t = 2.500 \text{ €} - 250 \text{ €} / 4 \text{ έτη} = 2.250 \text{ €} / 4 \text{ έτη} = \\ &= 562,5 \text{ €} / \text{έτος} \end{aligned}$$

$$A_{\text{μικρή αποθήκη+ υπόστεγο}} = 20.000 \text{ €}$$

$$Y_{\text{μικρή αποθήκη+υπόστεγο}} = 1.000 \text{ €}$$

$$t = 25 \text{ έτη}$$

$$\text{Ετ.Στ.Απ}_{\text{μικ. αποθ+υπόστεγο}} = A_{\alpha} - Y_{\alpha} / t = 20.000 \text{ €} - 1.000 \text{ €} / 25 \text{ έτη} = 19.000 \text{ €} / 25 \text{ έτη} = 760 \text{ €} / \text{έτος}$$

$$\text{Συνολικές Αποσβέσεις} = \text{Ετ.Στ.Απ}_{\text{αυτοκιν}} + \text{Ετ.Στ.Απ}_{\text{ραβδιστικού}} + \text{Ετ.Στ.Απ}_{\text{μικρή αποθήκη+υπόστεγο}} +$$

$$\text{Ετ.Στ.Απ}_{\text{κλαδευτικό}} = 2.700 \text{ €} / \text{έτος} + 562,5 \text{ €} / \text{έτος} + 760 \text{ €} / \text{έτος} + 135 \text{ €} / \text{έτος} = 4.157,5 \text{ €} / \text{έτος}$$

$$\begin{aligned} \text{Τόκοι} &= ( 15.000 \text{ €} + 1.500 \text{ €} + 2.500 \text{ €} + 20.000 \text{ €} ) * 10 / 100 = \\ &= 39.000 \text{ €} * 10 / 100 = 3.900 \text{ €} / \text{έτος} \end{aligned}$$

### Συντήρηση

$\alpha$  = αξία αυτοκινήτου, ραβδιστικού και του κλαδευτικού μηχανήματος

$\beta$  = αξία μικρής αποθήκης και υπόστεγου

$$\begin{aligned} (\alpha * 3 \% + \beta * 1 \%) &= ( 15.000 \text{ €} + 2.500 \text{ €} + 1.500 \text{ €} ) * 3 / 100 + \\ &+ 20.000 \text{ €} * 1 / 100 = 19.000 \text{ €} * 3 / 100 + 20.000 \text{ €} * 1 / 100 = \\ &= 770 \text{ €} \end{aligned}$$

$$\text{Ενοίκιο} = 50 \text{ €} / \text{στρ.} * 8 \text{ στρ.} = 400 \text{ €}$$

### Ασφάλιστρα

$$\text{Κτιρίων} = 20.000 \text{ €} * 0,5 / 100 = 100 \text{ €}$$

$$\text{Μηχανημάτων} = (15.000 \text{ €} + 2.500 \text{ €} + 1.500 \text{ €}) * 1 / 100 = 19.000 \text{ €} * 1 / 100 = 190 \text{ €}$$

$$\text{Συνολικά Ασφάλιστρα} = 100 \text{ €} + 190 \text{ €} = 290 \text{ €}$$

$$\begin{aligned} \text{Συνολικές Σταθερές Δαπάνες} &= \text{Αποσβέσεις} + \text{Τόκοι} + \text{Συντήρηση} + \text{Ενοίκιο} + \text{Ασφάλιστρα} = \\ &= 4.157,5 \text{ €} + 3.900 \text{ €} + 770 \text{ €} + 400 \text{ €} + 290 \text{ €} = 9.517,5 \text{ €} \end{aligned}$$

Παρατηρούμε ότι για έναν μικρής έκτασης παραγωγό υπάρχουν αρκετές σταθερές δαπάνες. Θα μπορούσε να μην είχε τόσης μεγάλης αξίας κτίρια ή να είχε το ένα από τα δύο κτίρια και προτιμητέα είναι η αποθήκη που μπορούσε να βάζει μέσα και το αυτοκίνητο μαζί με άλλα πράγματα. Επίσης, θα μπορούσε να ακολουθήσει το παράδειγμα του αμέσως επόμενου παραγωγού και να μην ξοδεύει χρήματα για το κλαδευτικό μηχάνημα, αλλά να αγοράσει το ειδικό πριόνι που χρειάζεται μεν αρκετή παραπάνω προσπάθεια από το χειριστή, αλλά είναι πολύ μικρότερη η αξία αγοράς του.

### Μεταβλητές Δαπάνες

$$\text{Υπολογισμός Λιπασμάτων} = 20 \text{ τσουβάλια} * 18 \text{ €/ τσουβάλι} = 360 \text{ €}$$

$$\text{Υπολογισμός Ψεκασμού} = 150 \text{ €} / \text{έτος}$$

### Υπολογισμός Εργασίας

Από την οικογένεια ασχολούνται στην εκμετάλλευση όλα τα άτομα κατά τη διάρκεια όλου του έτους.

$$44 \text{ ημερομίσθια} * 40 \text{ €} / \text{ημερομίσθιο} = 1.760 \text{ €}$$

Εποχικά χρησιμοποιούνται άλλα δύο άτομα εκτός οικογενείας.

$$7 \text{ ημερομίσθια} * 40 \text{ €} / \text{ημερομίσθια} = 280 \text{ €}$$

Για το όργανο χρειάζονται 320 €

$$\text{Συνολικές δαπάνες ξένης εργασίας} = 320 \text{ €} + 280 \text{ €} = 600 \text{ €}$$

$$\text{Συνολικές δαπάνες εργασίας} = 1.760 \text{ €} + 600 \text{ €} = 2.360 \text{ €}$$

Υπολογισμός δαπανών ελαιοτριβείου

$$10 \% * \text{Συνολικό ελαιόλαδο} = 10 \% * 350 \text{ κιλά} = 35 \text{ κιλά}$$

$$35 \text{ κιλά} * 4,00 \text{ €/ κιλά} = 140 \text{ €}$$

Λοιπά Αναλώσιμα

$$\text{Καύσιμα για τα μηχανήματα} = 215 \text{ €}$$

$$\text{Λιόπανα και σακκιά} = 30 \text{ €}$$

$$\text{Συνολικά λοιπά αναλώσιμα} = 215 \text{ €} + 30 \text{ €} = 245 \text{ €}$$

$$\text{Τόκοι ξένης εργασίας} = 600 \text{ €} * 8 / 100 = 48 \text{ €}$$

$$\begin{aligned} \text{Τόκοι κυκλοφοριακού κεφαλαίου} &= ( \text{Υπολογισμός λιπασμάτων} + \text{Υπολογισμός Ψεκασμού} \\ &\text{Φυτοφαρμάκων} + \text{Υπολογισμός δαπανών ελαιοτριβείου} + \text{Λοιπά αναλώσιμα} ) * 8 / 100 = \\ &= ( 360 \text{ €} + 150 \text{ €} + 140 \text{ €} + 245 \text{ €} ) * 8 / 100 = 895 \text{ €} * 0,08 = 71,6 \text{ €} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Συνολικές Μεταβλητές Δαπάνες} &= \text{δαπάνη λιπάσματος} + \text{δαπάνη ψεκασμού} + \text{δαπάνη} \\ &\text{εργασίας} + \text{δαπάνες ελαιοτριβείου} + \text{τόκοι ξένης εργασίας} + \text{τόκοι κυκλοφοριακού κεφαλαίου} + \\ &\text{λοιπά αναλώσιμα} = 360 \text{ €} + 150 \text{ €} + 2.360 \text{ €} + 140 \text{ €} + 245 \text{ €} + 48 \text{ €} + 71,6 \text{ €} = 3.374,6 \text{ €} \end{aligned}$$

Δεδομένης της κατάστασης που επικρατεί σε αυτή την εκμετάλλευση μπορεί να προτείναμε στον ελαιοπαραγωγό να πλήρωνε κάποια άτομα που θα ήταν πιο αποτελεσματικά στη φροντίδα του ελαιώνα και έτσι δε θα χρειάζονταν τόσα πολλά ημερομίσθια και θα μειώνονταν οι μεταβλητές δαπάνες.

$$\begin{aligned} \text{Συνολικό κόστος} &= \text{Σταθερό κόστος} + \text{Μεταβλητό κόστος} = 9.517,5 \text{ €} + 3.374,6 \text{ €} = \\ &= 12.892,1 \text{ €} \end{aligned}$$

Αν είχε προτιμήσει κάποια από τις παραπάνω εναλλακτικές λύσεις θα είχε μειωθεί το συνολικό κόστος και κατά συνέπεια δε θα ήταν τόσο μεγάλο το αρνητικό καθαρό οικονομικό αποτέλεσμα.

$$\begin{aligned} \text{Καθαρό Οικονομικό Αποτέλεσμα} &= \text{Ακαθάριστη πρόσοδος} - \text{Συνολικό κόστος} = \\ &= 2.250 \text{ €} - 12.892,1 \text{ €} = - 10.642,1 \text{ €} \end{aligned}$$

Όπως είναι φανερό ο μικροκαλλιεργητής έχει ζημία της τάξης των -10.642,1 €. Το φαινόμενο αυτό μπορεί να οφείλεται είτε σε κακή διαχείριση των εισοδημάτων του, είτε στο ότι ίσως δεν κάνει σωστή χρήση των συντελεστών παραγωγής (έδαφος, εργασία, κεφάλαιο) είτε σε κάποια δυσάρεστα καιρικά φαινόμενα. Θα μπορούσε να αποφύγει τη ζημία αν οργάνωνε καλύτερα την καλλιέργειά του. Με άλλα λόγια να δώσει προσοχή σε πέντε «σημεία»: το τι θα παράγει, ποια παραγωγική μέθοδο θα χρησιμοποιήσει, το μέγεθος της ποσότητας που θα παράγει, τα παραγωγικά μέσα που θα χρησιμοποιήσει και τέλος το πότε και το πού θα διαθέσει τα προϊόντα του.

$$\begin{aligned} \text{Καθαρή πρόσοδος} &= \text{Τόκοι} + \text{Ενοίκιο εδάφους} + \text{Καθαρό οικονομικό αποτέλεσμα} = \\ &= 3.900 \text{ €} + 71,6 \text{ €} + 48 \text{ €} + 400 \text{ €} - 10.642,1 \text{ €} = - 6.222,5 \text{ €} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Καθαρή πρόσοδος} &= \text{Ακαθάριστη πρόσοδος} - (\text{Συνολικό κόστος} - \text{Τόκοι} - \text{Ενοίκιο}) = \\ &= 2.250 \text{ €} - (12.892,1 \text{ €} - 3.900 \text{ €} - 71,6 \text{ €} - 48 \text{ €} - 400 \text{ €}) = \\ &= 2.250 \text{ €} - 8.472,5 \text{ €} = - 6.222,5 \text{ €} \end{aligned}$$

$$A_{\alpha_{\text{μηχ.}}} = 15.000 \text{ €} + 2.500 \text{ €} + 1.500 \text{ €} = 19.000 \text{ €}$$

$$A_{\alpha_{\text{μικρής αποθήκης}}} = 20.000 \text{ €}$$

$$\text{Σύνολο } A_{\alpha} = 19.000 \text{ €} + 20.000 \text{ €} = 39.000 \text{ €}$$

$$Y_{\alpha_{\text{μηχ.}}} = 1.500 \text{ €} + 250 \text{ €} + 150 \text{ €} = 1.900 \text{ €}$$

$$Y_{\alpha_{\text{μικρής αποθήκης}}} = 1.000 \text{ €}$$

$$\text{Σύνολο } Y_{\alpha} = 1.900 \text{ €} + 1.000 \text{ €} = 2.900 \text{ €}$$

$$\begin{aligned} \text{Μέσο Επενδεδυμένο Κεφάλαιο} &= A_{\alpha} + T_{\alpha} / 2 = 39.000 \text{ €} + 2.900 \text{ €} / 2 = 41.900 \text{ €} / 2 = \\ &= 20.950 \text{ €} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Αποδοτικότητα Μ.Ε.Κ.} &= \text{Καθαρή πρόσοδος} / \text{Μ.Ε.Κ.} * 100 = \\ &= - 6222,5 \text{ €} / 20.950 \text{ €} * 100 = \\ &= - 0,297 * 100 = - 29,7 \% \end{aligned}$$

$$\text{Ίδιο κεφάλαιο} = \text{Πάγιο κεφάλαιο} - \text{Ξένο κεφάλαιο} = 39.000 \text{ €} - 0 = 39.000 \text{ €}$$

$$\begin{aligned} \text{Πρόσοδος καθαρής περιουσίας} &= \text{Καθαρή πρόσοδος} - \text{Τόκοι ξένου κεφαλαίου} = \\ &= - 6.222,5 \text{ €} - 0 = - 6.222,5 \text{ €} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Πρόσοδος καθαρής περιουσίας} &= \text{Επιχειρηματικό κέρδος} + \text{Τόκοι ιδίου κεφαλαίου} = \\ &= - 10.642,1 \text{ €} + 3.900 \text{ €} + 71,6 \text{ €} + 48 \text{ €} + 400 \text{ €} = \\ &= - 6,222,5 \text{ €} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ακαθάριστο κέρδος} &= \text{Ακαθάριστη πρόσοδος} - \text{Μεταβλητό κόστος} = \\ &= 2.250 \text{ €} - 3.374,6 \text{ €} = - 1.124,6 \text{ €} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Κτηματική πρόσοδος} &= \text{Καθαρή πρόσοδος} - \text{Τόκοι κυκλοφοριακού κεφαλαίου} = \\ &= - 6.222,5 \text{ €} - 71,6 \text{ €} - 48 \text{ €} = - 6.342,1 \text{ €} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Κτηματική πρόσοδος} &= \text{Επιχειρηματικό κέρδος} + \text{Τόκοι παγίου κεφαλαίου} = \\ &= - 10.642,1 \text{ €} + 3.900 \text{ €} + 400 \text{ €} = - 6.342,1 \text{ €} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Έγγειος πρόσοδος} &= \text{Καθαρή πρόσοδος} - (\text{Τόκοι} - \text{Ενοίκιο εδάφους}) = \\ &= - 6.222,5 \text{ €} - (3.900 \text{ €} + 71,6 \text{ €} + 48 \text{ €}) = - 10.242,1 \text{ €} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Έγγειος πρόσοδος} &= \text{Επιχειρηματικό κέρδος} + \text{Ενοίκιο} = - 10.642,1 \text{ €} + 400 \text{ €} = \\ &= - 10.242,1 \text{ €} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Πρόσοδος της εργασίας} &= \text{Επιχειρηματικό κέρδος} + \text{Αμοιβή εργασίας} = \\ &= - 10.642,1 \text{ €} + 2.360 \text{ €} = - 8.282,1 \text{ €} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Πρόσοδος της εργασίας} &= \text{Ακαθάριστη πρόσοδος} - (\text{Συνολικό κόστος} - \text{Δαπάνες εργασίας}) = \\ &= 2.250 \text{ €} - (12.892,1 \text{ €} - 2.360 \text{ €}) = - 8.282,1 \text{ €} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Γεωργικό εισόδημα παραγωγού} &= \text{Αμοιβή ίδιας εργασίας} + \text{Τόκοι ιδίων κεφαλαίων} + \\ &\text{Επιχειρηματικό κέρδος} = 1.760 \text{ €} + 400 \text{ €} + 3.900 \text{ €} + 71,6 \text{ €} + 48 \text{ €} - 10.642,1 \text{ €} = \\ &= - 4.462,5 \text{ €} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Γεωργικό εισόδημα παραγωγού} &= \text{Αμοιβή ίδιας εργασίας} + \text{Πρόσοδος καθαρής περιουσίας} = \\ &= 1.760 \text{ €} - 6.222,5 \text{ €} = - 4.462,5 \text{ €} \end{aligned}$$

**Γεωργικό οικογενειακό εισόδημα** = Αμοιβή οικογενειακής εργασίας + Πρόσοδος καθαρής οικογενειακής περιουσίας = 1.760 € - 6.222,5 € = - 4.462,5 €

Χρηματικές Δαπάνες = Συντήρηση + Ασφάλιστρα + Αμοιβή ξένης εργασίας + Δαπάνες μεταβλητού κεφαλαίου = 770 € + 290 € + 600 € + 895 € = 2.455 €

**Γεωργικό οικογενειακό εισόδημα** = Ακαθάριστη πρόσοδος - ( Χρηματικές δαπάνες + Αποσβέσεις ) = 2.250 € - ( 2.455 € + 4.157,5 € ) = 2.250 € - 6.612,5 € = - 4.462,5 €

**Αγροτικό οικογενειακό εισόδημα** = Γεωργικό οικογενειακό εισόδημα + Εισόδημα εκτός γεωργικής εκμετάλλευσης = - 4.462,5 € + 0 = - 4.462,5 €

Όλα τα παραπάνω αποτελέσματα μας αποδεικνύουν αυτό που έχει πει ήδη ο ίδιος ο ερωτώμενος, ότι η απόφασή του να συνεχίσει την καλλιέργεια ελαιόδεντρων δεν έχει να κάνει με κάποιο εισόδημα που μπορεί να έχει, αλλά γίνεται για διατροφικούς και συναισθηματικούς λόγους. Όλα τα αριθμητικά αποτελέσματα μας δείχνουν ένα αρκετά μεγάλο αρνητικό αποτέλεσμα που πολλές φορές δεν αντικατοπτρίζει την πραγματική κατάσταση που επικρατεί.

### 13.2.2 Μεσαίου μεγέθους καλλιερρηγή

Απόδοση ελαιολάδου = 4.800 κιλιά / έτος

Τιμή ελαιολάδου = 4 € / κιλό

$$\begin{aligned} \text{Ακαθάριστη αξία παραγωγής} &= \text{Ποσότητα}_{\text{ελαιολάδου}} * \text{Τιμή}_{\text{ελαιολάδου}} = \\ &= 4,00 \text{ € / κιλό} * 4.800 \text{ κιλιά / έτος} = 19.200 \text{ € / έτος} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ακαθάριστη Πρόσοδος} &= \text{Ακαθάριστη αξία παραγωγής} + \text{Επιδότησεις} + \\ &+ \text{Ασφαλιστικές αποζημιώσεις} \pm \text{Μεταβολή κεφαλαίου} = \\ &= 19.200 \text{ € / έτος} + 4.000 \text{ €} + \emptyset \pm \emptyset = 23.200 \text{ €} \end{aligned}$$

#### Σταθερές Δαπάνες

$$Α_{\text{αυτοκινήτου}} = 20.000 \text{ €}$$

$$Α_{\text{μικρό υπόστεγο}} = 20.000 \text{ €}$$

$$Υ_{\text{αυτοκινήτου}} = 2.000 \text{ €}$$

$$Υ_{\text{μικρό υπόστεγο}} = 1.000 \text{ €}$$

$$Α_{\text{τρακτέρ}} = 38.000 \text{ €}$$

$$Υ_{\text{τρακτέρ}} = 9.500 \text{ €}$$

$$Α_{\text{ραβδιστικού}} = 1.050 \text{ €}$$

$$Υ_{\text{ραβδιστικού}} = 105 \text{ €}$$

#### Αποσβέσεις

$$Α_{\text{αυτοκινήτου}} = 20.000 \text{ €}$$

$$Υ_{\text{αυτοκινήτου}} = 20.000 \text{ €} * 10 / 100 = 2.000 \text{ €}$$

$$t = 8 \text{ έτη}$$

$$Ετ.Στ.Απ_{\text{αυτοκιν}} = Αα - Υα / t = 20.000 \text{ €} - 2.000 \text{ €} / 8 \text{ έτη} = 18.000 \text{ €} / 8 \text{ έτη} = 2.250 \text{ € / έτος}$$

$$Α_{\text{τρακτέρ}} = 38.000 \text{ €}$$

$$Υ_{\text{τρακτέρ}} = 38.000 \text{ €} * 25 / 100 = 9.500 \text{ €}$$

$$t = 2 \text{ έτη}$$

$$Ετ.Στ.Απ_{\text{τρακτέρ}} = Αα - Υα / t = 38.000 \text{ €} - 9.500 \text{ €} / 2 \text{ έτη} = 28.500 \text{ €} / 2 \text{ έτη} = 14.250 \text{ € / έτος}$$

$$Α_{\text{ραβδιστικού}} = 1.050 \text{ €}$$

$$Υ_{\text{ραβδιστικού}} = 100 \text{ €}$$

$$t = 7 \text{ έτη}$$

$$Ετ.Στ.Απ_{\text{ραβδιστικού}} = Αα - Υα / t = 1.050 \text{ €} - 100 \text{ €} / 7 \text{ έτη} = 950 \text{ €} / 7 \text{ έτη} = 135 \text{ € / έτος}$$



$$A_{\text{μικρό υπόστεγο}} = 20.000 \text{ €}$$

$$Y_{\text{μικρό υπόστεγο}} = 1.000 \text{ €}$$

$$t = 11 \text{ έτη}$$

$$\begin{aligned} \text{Ετ.Στ.Απ}_{\text{μικ. αποθ.}} &= A_{\alpha} - Y_{\alpha} / t = 20.000 \text{ €} - 1.000 \text{ €} / 11 \text{ έτη} = 19.000 \text{ €} / 11 \text{ έτη} = \\ &= 1.227,27 \text{ €} / \text{έτος} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Συνολικές Αποσβέσεις} &= \text{Ετ.Στ.Απ}_{\text{αυτοκιν}} + \text{Ετ.Στ.Απ}_{\text{τρακτέρ}} + \text{Ετ.Στ.Απ}_{\text{ραβδιστικού}} + \text{Ετ.Στ.Απ}_{\text{μικρό υπόστεγο}} \\ &= 2.250 \text{ €} / \text{έτος} + 14.250 \text{ €} / \text{έτος} + 135 \text{ €} / \text{έτος} + 1.227,27 \text{ €} / \text{έτος} = \\ &= 17.862,27 \text{ €} / \text{έτος} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Τόκοι} &= (20.000 \text{ €} + 38.000 \text{ €} + 1.050 \text{ €} + 15.000 \text{ €}) * 10 / 100 = \\ &= 74.050 \text{ €} * 10 / 100 = 7.405 \text{ €} / \text{έτος} \end{aligned}$$

#### Συντήρηση

$\alpha$  = αξία αυτοκινήτου, τρακτέρ, ραβδιστικού και του κλαδευτικού μηχανήματος

$\beta$  = αξία μικρής αποθήκης

$$\begin{aligned} (\alpha * 3 \% + \beta * 1 \%) &= (20.000 \text{ €} + 38.000 \text{ €} + 1.050 \text{ €}) * 3 / 100 + \\ &+ 15.000 \text{ €} * 1 / 100 = 59.050 \text{ €} * 3 / 100 + 15.000 \text{ €} * 1 / 100 = 1.921,5 \text{ €} \end{aligned}$$

$$\text{Ενοίκιο} = 50 \text{ €} / \text{στρ.} * 50 \text{ στρ.} = 2.500 \text{ €}$$

#### Ασφάλιστρα

$$\text{Κτιρίων} = 15.000 \text{ €} * 0,5 / 100 = 75 \text{ €}$$

$$\text{Μηχανημάτων} = (20.000 \text{ €} + 38.000 \text{ €} + 1.050 \text{ €}) * 1 / 100 = 59.050 \text{ €} * 1 / 100 = 590,5 \text{ €}$$

$$\text{Συνολικά Ασφάλιστρα} = 75 \text{ €} + 590,5 \text{ €} = 665,5 \text{ €}$$

$$\begin{aligned} \text{Συνολικές Σταθερές Δαπάνες} &= \text{Αποσβέσεις} + \text{Τόκοι} + \text{Συντήρηση} + \text{Ενοίκιο} + \text{Ασφάλιστρα} = \\ &= 17.862,27 \text{ €} + 7.405 \text{ €} + 1.921,5 \text{ €} + 2.250 \text{ €} + 665,5 \text{ €} = \\ &= 30.354,27 \text{ €} \end{aligned}$$

### Μεταβλητές Δαπάνες

Υπολογισμός Λιπασμάτων = 100 τσουβάλια \* 20 €/ τσουβάλι = 2.000 €

Υπολογισμός Ψεκασμού = 500 € / έτος

### Υπολογισμός Εργασίας

Από την οικογένεια απασχολούνται στην εκμετάλλευση 3 άτομα κατά τη διάρκεια όλου του έτους.

136 ημερομίσθια \* 35 € / ημερομίσθιο = 4.760 €

### Υπολογισμός δαπανών ελαιοτριβείου

8 % \* Συνολικό ελαιόλαδο = 8 % \* 4.800 κιλά = 384 κιλά

384 κιλά \* 4,00 €/ κιλά = 1.536 €

### Λοιπά Αναλώσιμα

Καύσιμα για τα μηχανήματα = 1.660 €

Λιόπανα και σακκιά = 150 €

Συνολικά λοιπά αναλώσιμα = 1.660 € + 150 € = 1.810 €

Τόκοι ξένης εργασίας = 0 €

Τόκοι κυκλοφοριακού κεφαλαίου = ( Υπολογισμός λιπασμάτων + Υπολογισμός Ψεκασμού Φυτοφαρμάκων + Υπολογισμός δαπανών ελαιοτριβείου + Λοιπά αναλώσιμα ) \* 8/ 100 =  
= ( 2.000 € + 500 € + 1.536 € + 1.810 € ) \* 8/ 100 = 5.846 € \* 0,08 = 467,68 €

Συνολικές Μεταβλητές Δαπάνες = δαπάνη λιπάσματος + δαπάνη ψεκασμού + δαπάνη εργασίας + δαπάνες ελαιοτριβείου + τόκοι ξένης εργασίας + τόκοι κυκλοφοριακού κεφαλαίου + λοιπά αναλώσιμα = 2.000 € + 500 € + 4.760 € + 1.536 € + 0 € + 467,68 € + 1.810 € =  
= 11.073,68 €

Συνολικό κόστος = Σταθερό κόστος + Μεταβλητό κόστος = 30.354,27 € + 11.073,68 € =  
= 41.427,95 €

Καθαρό Οικονομικό Αποτέλεσμα = Ακαθάριστη πρόσοδος – Συνολικό κόστος =

$$= 23.200 \text{ €} - 41.427,95 \text{ €} = - 18.227,95 \text{ €}$$

Και σε αυτή την περίπτωση του μεσαίου ελαιοκαλλιεργητή εμφανίζεται ζημία, το ποσό της οποίας ανέρχεται στις 18.227,95 €. Αυτή η οικονομική απώλεια του ελαιοπαραγωγού εξηγείται από αυξημένο συνολικό του κόστος (41.427,95 €). Καλό θα ήταν να προσέξει περισσότερο τον συνδυασμό των διαθέσιμων συντελεστών της παραγωγής ή και ακόμα θα μπορούσε να εναλλάσσει καλλιέργειες στα εδάφη ώστε να αυξηθεί η παραγωγικότητα των εδαφών.

$$\begin{aligned} \text{Καθαρή πρόσδοος} &= \text{Τόκοι} + \text{Ενοίκιο εδάφους} + \text{Καθαρό οικονομικό αποτέλεσμα} = \\ &= 7.405 \text{ €} + 467,68 \text{ €} + 2.500 \text{ €} - 18.227,95 \text{ €} = - 7.855,27 \text{ €} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Καθαρή πρόσδοος} &= \text{Ακαθάριστη πρόσδοος} - (\text{Συνολικό κόστος} - \text{Τόκοι} - \text{Ενοίκιο}) = \\ &= 23.200 \text{ €} - (41.427,95 \text{ €} - 7.405 \text{ €} - 467,68 \text{ €} - 2.500 \text{ €}) = \\ &= 23.200 \text{ €} - 31.055,27 \text{ €} = - 7.855,27 \text{ €} \end{aligned}$$

$$A_{\mu\eta\chi.} = 20.000 \text{ €} + 38.000 \text{ €} + 1.050 \text{ €} = 59.050 \text{ €}$$

$$A_{\mu\kappa\rho\iota\kappa\eta\varsigma \text{ \textit{αποθήκης}}} = 15.000 \text{ €}$$

$$\text{Σύνολο } A\alpha = 59.050 \text{ €} + 15.000 \text{ €} = 74.050 \text{ €}$$

$$Y_{\mu\eta\chi.} = 2.000 \text{ €} + 9.500 \text{ €} + 105 \text{ €} = 11.605 \text{ €}$$

$$Y_{\mu\kappa\rho\iota\kappa\eta\varsigma \text{ \textit{αποθήκης}}} = 1.500 \text{ €}$$

$$\text{Σύνολο } Y\alpha = 11.605 \text{ €} + 1.500 \text{ €} = 13.105 \text{ €}$$

$$\text{Μέσο Επενδεδυμένο Κεφάλαιο} = A\alpha + T\alpha / 2 = 74.050 \text{ €} + 13.105 \text{ €} / 2 = 43.577,5 \text{ €}$$

$$\begin{aligned} \text{Αποδοτικότητα Μ.Ε.Κ.} &= \text{Καθαρή πρόσδοος} / \text{Μ.Ε.Κ.} * 100 = \\ &= - 7.855,27 \text{ €} / 43.577,5 \text{ €} * 100 = 18 \% \end{aligned}$$

$$\text{Ίδιο κεφάλαιο} = \text{Πάγιο κεφάλαιο} - \text{Ξένο κεφάλαιο} = 74.050 \text{ €} - 0 = 74.050 \text{ €}$$

$$\begin{aligned} \text{Πρόσδοος καθαρής περιουσίας} &= \text{Καθαρή πρόσδοος} - \text{Τόκοι ξένου κεφαλαίου} = \\ &= - 7.855,27 - 0 = - 7.855,27 \text{ €} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Πρόσοδος καθαρής περιουσίας} &= \text{Επιχειρηματικό κέρδος} + \text{Τόκοι ιδίου κεφαλαίου} = \\
 &= - 18.227,95 \text{ €} + 7.405 \text{ €} + 467,68 \text{ €} + 2.500 \text{ €} = \\
 &= - 7.855,27 \text{ €}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Ακαθάριστο κέρδος} &= \text{Ακαθάριστη πρόσοδος} - \text{Μεταβλητό κόστος} = \\
 &= 23.200 \text{ €} - 11.073,68 \text{ €} = 12.126,32 \text{ €}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Κτηματική πρόσοδος} &= \text{Καθαρή πρόσοδος} - \text{Τόκοι κυκλοφοριακού κεφαλαίου} = \\
 &= - 7.855,27 \text{ €} - 467,68 \text{ €} - 0 = - 8.322,95 \text{ €}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Κτηματική πρόσοδος} &= \text{Επιχειρηματικό κέρδος} + \text{Τόκοι παγίου κεφαλαίου} = \\
 &= - 18.227,95 \text{ €} + 7.405 \text{ €} + 2.500 \text{ €} = - 8.322,65 \text{ €}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Έγγειος πρόσοδος} &= \text{Καθαρή πρόσοδος} - (\text{Τόκοι} - \text{Ενοίκιο εδάφους}) = \\
 &= - 7.855,27 \text{ €} - (7.405 \text{ €} + 467,68 \text{ €}) = - 15.727,95 \text{ €}
 \end{aligned}$$

$$\text{Έγγειος πρόσοδος} = \text{Επιχειρηματικό κέρδος} + \text{Ενοίκιο} = -18.227,95 \text{ €} + 2.500 \text{ €} = -15.727,95 \text{ €}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Πρόσοδος της εργασίας} &= \text{Επιχειρηματικό κέρδος} + \text{Αμοιβή εργασίας} = \\
 &= - 18.227,95 \text{ €} + 4.760 \text{ €} = - 13.467,95 \text{ €}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Πρόσοδος της εργασίας} &= \text{Ακαθάριστη πρόσοδος} - (\text{Συνολικό κόστος} - \text{Δαπάνες εργασίας}) = \\
 &= 23.200 \text{ €} - (41.427,95 \text{ €} - 4.760 \text{ €}) = - 13.467,95 \text{ €}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Γεωργικό εισόδημα παραγωγού} &= \text{Αμοιβή ίδιας εργασίας} + \text{Τόκοι ιδίων κεφαλαίων} + \\
 &\text{Επιχειρηματικό κέρδος} = 4.760 \text{ €} + 7.405 \text{ €} + 467,68 \text{ €} + 2.500 \text{ €} - 18.227,95 \text{ €} = \\
 &= - 3.095,27 \text{ €}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Γεωργικό εισόδημα παραγωγού} &= \text{Αμοιβή ίδιας εργασίας} + \text{Πρόσοδος καθαρής περιουσίας} = \\
 &= 4.760 \text{ €} - 7.855,27 \text{ €} = - 3.095,27 \text{ €}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Γεωργικό οικογενειακό εισόδημα} &= \text{Αμοιβή οικογενειακής εργασίας} + \text{Πρόσοδος καθαρής} \\
 &\text{οικογενειακής περιουσίας} = 4.760 \text{ €} - 7.855,27 \text{ €} = - 3.095,27 \text{ €}
 \end{aligned}$$

Χρηματικές Δαπάνες = Συντήρηση + Ασφάλιστρα + Αμοιβή ξένης εργασίας + Δαπάνες μεταβλητού κεφαλαίου = 1.921,5 € + 665,5 € + 0 € + 5.846 € = 8.433 €

**Γεωργικό οικογενειακό εισόδημα** = Ακαθάριστη πρόσοδος - ( Χρηματικές δαπάνες + Αποσβέσεις ) = 23.200 € - ( 8.433 € + 17.862,27 € ) = 23.200 € - 26.295,27 € = - 3.095,27 €

**Αγροτικό οικογενειακό εισόδημα** = Γεωργικό οικογενειακό εισόδημα + Εισόδημα εκτός γεωργικής εκμετάλλευσης = - 3.095,27 € + 40 € / ώρα \* 400 ώρες δουλειά σε άλλες εκμεταλλεύσεις = - 3.095,27 € + 16.000 € = 12.904,73 €

Μέχρι πριν από αυτόν τον τύπο μπορούσαμε να πούμε πως αν μείωνε τις σταθερές δαπάνες και ειδικότερα τις δαπάνες του τρακτέρ θα είχε καλύτερο οικονομικό αποτέλεσμα καθώς και όλα τα υπόλοιπα αποτελέσματα. Με αυτό τον τύπο καταλαβαίνουμε πως το να αγοράσει καινούργιο τρακτέρ και να το χρησιμοποιεί μόνο για τις δικές του εκτάσεις δεν συμφέρει ενώ ο τρόπος που το χρησιμοποιεί εμμέσως έχει κέρδος από τις εκμεταλλεύσεις των ελαιόδεντρων αν όχι τις δικές του αλλά των άλλων. Το κέρδος αυτή την συγκεκριμένη χρονική στιγμή δεν είναι μεγάλο αλλά αν λάβουμε υπόψη την πρόσφατη αγορά του τρακτέρ αντιλαμβανόμαστε ότι με την πάροδο του χρόνου το καθαρό οικονομικό αποτέλεσμα θα μειώνει το αρνητικό του πρόσημο.

### 13.2.3 Μεγαλοκαλλιεργητή

Απόδοση ελαιολάδου = 9.000 κιλά / έτος

Τιμή ελαιολάδου = 3,80 € / κιλό

Ακαθάριστη αξία παραγωγής = Ποσότητα ελαιολάδου \* Τιμή ελαιολάδου =  
= 3,80 € / κιλό \* 9.000 κιλά / έτος = 34.200 € / έτος

Ακαθάριστη Πρόσοδος = Ακαθάριστη αξία παραγωγής + Επιδοτήσεις +  
+ Ασφαλιστικές αποζημιώσεις ± Μεταβολή κεφαλαίου =  
= 34.200 € / έτος + 9.000 € + 0 ± 0 = 43.200 €

#### Σταθερές Δαπάνες

Αα<sub>αυτοκινήτου</sub> = 20.000 €

Αα<sub>μικρή αποθήκη</sub> = 20.000 €

Υα<sub>αυτοκινήτου</sub> = 2.000 €

Υα<sub>μικρή αποθήκη</sub> = 1.000 €

Αα<sub>τρακτέρ</sub> = 25.000 €

Αα<sub>κλαδευτικό</sub> = 1.500 €

Υα<sub>τρακτέρ</sub> = 2.500 €

Υα<sub>κλαδευτικό</sub> = 150 €

Αα<sub>ραβδιστικού</sub> = 1.500 €

Υα<sub>ραβδιστικού</sub> = 150 €

#### Αποσβέσεις

Αα<sub>αυτοκινήτου</sub> = 20.000 €

Υα<sub>αυτοκινήτου</sub> = 20.000 € \* 10 / 100 = 2.000 €

t = 15 έτη

Ετ.Στ.Απ<sub>αυτοκιν</sub> = Αα - Υα / t = 20.000 € - 2.000 € / 15 έτη = 18.000 € / 15 έτη = 1.200 € / έτος

Αα<sub>τρακτέρ</sub> = 25.000 €

Υα<sub>τρακτέρ</sub> = 2.500 €

t = 12 έτη

Ετ.Στ.Απ<sub>τρακτέρ</sub> = Αα - Υα / t = 25.000 € - 2.500 € / 12 έτη = 22.500 € / 12 έτη = 1.875 € / έτος

Αα<sub>ραβδιστικού</sub> = 1.500 €

Υα<sub>ραβδιστικού</sub> = 1.500 € \* 10 / 100 = 150 €

t = 12 έτη

Ετ.Στ.Απ<sub>ραβδιστικού</sub> = Αα - Υα / t = 1.500 € - 150 € / 12 έτη = 1.350 € / 12 έτη = 112,5 € / έτος

Αα<sub>μικρή αποθήκη</sub> = 20.000 €

$$Y_{\alpha_{\text{μικρή αποθήκη}}} = 1.000 \text{ €}$$

$$t = 30 \text{ έτη}$$

$$\text{Ετ.Στ.Απ}_{\text{μικ. αποθ.}} = A_{\alpha} - Y_{\alpha} / t = 20.000 \text{ €} - 1.000 \text{ €} / 30 \text{ έτη} = 19.000 \text{ €} / 30 \text{ έτη} = 633,3 \text{ €} / \text{έτος}$$

$$A_{\alpha_{\text{κλαδευτικό}}} = 1.500 \text{ €}$$

$$Y_{\alpha_{\text{κλαδευτικό}}} = 1.500 \text{ €} * 10 / 100 = 150 \text{ €}$$

$$t = 10 \text{ έτη}$$

$$\text{Ετ.Στ.Απ}_{\text{κλαδευτικό}} = A_{\alpha} - Y_{\alpha} / t = 1.500 \text{ €} - 150 \text{ €} / 10 \text{ έτη} = 1.350 \text{ €} / 10 \text{ έτη} = 135 \text{ €} / \text{έτος}$$

$$\begin{aligned} \text{Συνολικές Αποσβέσεις} &= \text{Ετ.Στ.Απ}_{\text{αυτοκιν}} + \text{Ετ.Στ.Απ}_{\text{τρακτέρ}} + \text{Ετ.Στ.Απ}_{\text{ραβδιστικού}} + \text{Ετ.Στ.Απ}_{\text{μικρή αποθήκη}} \\ &+ \text{Ετ.Στ.Απ}_{\text{κλαδευτικό}} = 1.200 \text{ €} / \text{έτος} + 1.875 \text{ €} / \text{έτος} + 112,5 \text{ €} / \text{έτος} + \\ &+ 135 \text{ €} / \text{έτος} + 633,3 \text{ €} / \text{έτος} = 3955,8 \text{ €} / \text{έτος} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Τόκοι} &= (20.000 \text{ €} + 25.000 \text{ €} + 1.500 \text{ €} + 1.500 \text{ €} + 20.000 \text{ €}) * 10 / 100 = \\ &= 68.000 \text{ €} * 10 / 100 = 6.800 \text{ €} / \text{έτος} \end{aligned}$$

### Συντήρηση

$\alpha$  = αξία αυτοκινήτου, τρακτέρ, ραβδιστικού και του κλαδευτικού μηχανήματος

$\beta$  = αξία μικρής αποθήκης

$$\begin{aligned} (\alpha * 3 \% + \beta * 1 \%) &= (20.000 \text{ €} + 25.000 \text{ €} + 1.500 \text{ €} + 1.500 \text{ €}) * 3 / 100 + \\ &+ 20.000 \text{ €} * 1 / 100 = 48.000 \text{ €} * 3 / 100 + 20.000 \text{ €} * 1 / 100 = 1.640 \text{ €} \end{aligned}$$

$$\text{Ενοίκιο} = 50 \text{ €} / \text{στρ.} * 65 \text{ στρ.} = 3.250 \text{ €}$$

### Ασφάλιστρα

$$\text{Κτιρίων} = 20.000 \text{ €} * 0,5 / 100 = 100 \text{ €}$$

$$\text{Μηχανημάτων} = (20.000 \text{ €} + 25.000 \text{ €} + 1.500 \text{ €} + 1.500 \text{ €}) * 1 / 100 = 48.000 \text{ €} * 1 / 100 = 480 \text{ €}$$

$$\text{Συνολικά Ασφάλιστρα} = 100 \text{ €} + 480 \text{ €} = 580 \text{ €}$$

$$\begin{aligned} \text{Συνολικές Σταθερές Δαπάνες} &= \text{Αποσβέσεις} + \text{Τόκοι} + \text{Συντήρηση} + \text{Ενοίκιο} + \text{Ασφάλιστρα} = \\ &= 3955,8 \text{ €} + 6.800 \text{ €} + 1.640 \text{ €} + 3.250 \text{ €} + 580 \text{ €} = 16.225,8 \text{ €} \end{aligned}$$

Οι σταθερές δαπάνες δεν είναι αυξημένες σε σύγκριση με την έκταση καλλιέργειας. Τα μηχανήματα και τα κτίρια υπάρχουν πολλά έτη έτσι το μέγεθος των σταθερών δαπανών δεν είναι τόσο μεγάλο.

### Μεταβλητές Δαπάνες

Υπολογισμός Λιπασμάτων = 100 τσουβάλια \* 20 €/ τσουβάλι = 2.000 €

Υπολογισμός Ψεκασμού = 300 € / έτος

### Υπολογισμός Εργασίας

Από την οικογένεια ασχολείται στην εκμετάλλευση ένα άτομο κατά τη διάρκεια όλου του έτους.

31 ημερομίσθια \* 35 € / ημερομίσθιο = 1.085 €

Εποχιακά απασχολούνται 3 άτομα εκτός οικογενείας.

31 ημερομίσθια \* 35 € / ημερομίσθια = 1.085 €

Για το κλάδεμα χρειάζονται 1.800 € και για το ραβδιστικό μηχανάκι 2.700 €

Συνολικές δαπάνες ξένης εργασίας = 1.085 € + 1.800 € + 2.700 € = 5.585 €

Συνολικές δαπάνες εργασίας = 1.085 € + 5.585 € = 6.670 €

### Υπολογισμός δαπανών ελαιοτριβείου

8 % \* Συνολικό ελαιόλαδο = 8 % \* 9.000 κιλά = 720 κιλά

720 κιλά \* 3,80 €/ κιλά = 2.736 €

### Λοιπά Αναλώσιμα

Καύσιμα για τα μηχανήματα = 900 €

Λιόπανα και σακκιά = 150 €

Συνολικά λοιπά αναλώσιμα = 900 € + 150 € = 1.050 €

Τόκοι ξένης εργασίας = 5.585 € \* 8 / 100 = 446,8 €

Τόκοι κυκλοφοριακού κεφαλαίου = ( Υπολογισμός λιπασμάτων + Υπολογισμός Ψεκασμού Φυτοφαρμάκων + Υπολογισμός δαπανών ελαιοτριβείου + Λοιπά αναλώσιμα ) \* 8 / 100 =  
= ( 2.000 € + 300 € + 2.736 € + 1.050 € ) \* 8 / 100 = 6.086 € \* 0,08 = 486,88 €



**Συνολικές Μεταβλητές Δαπάνες** = δαπάνη λιπάσματος + δαπάνη ψεκασμού + δαπάνη εργασίας + δαπάνες ελαιοτριβείου + τόκοι ξένης εργασίας + τόκοι κυκλοφοριακού κεφαλαίου + λοιπά αναλώσιμα = 2.000 € + 300 € + 6.670 € + 2.736 € + 1.050 € + 446,8 € + 486,88 € =  
= 13.689,68 €

**Συνολικό κόστος** = Σταθερό κόστος + Μεταβλητό κόστος = 16.225,8 € + 13.689,68 € =  
= 29.915,48 €

Βλέποντας αυτό το λογιστικό αποτέλεσμα κρίνουμε ότι ο παραγωγός αυτός όπως περιμέναμε έχει κάποιο κέρδος, το οποίο επιβεβαιώνεται και από τους παρακάτω τύπους. Είναι φυσικό διότι κατέχει μεγάλη έκταση ελαιώνων, οι οποίοι μάλιστα αποδίδουν και μεγάλες ποσότητες ελαιολάδου. Ένας ακόμη λόγος είναι ότι ο μεγαλοκαλλιεργητής δεν έχει ανάγκη να αγοράσει ή να νοικιάσει κεφάλαιο, όπως τρακτέρ και χώρους αποθήκευσης εφόσον έχει ήδη δικά του. Όποτε έτσι μειώνει τις σταθερές του δαπάνες και επομένως επηρεάζει θετικά το καθαρό οικονομικό αποτέλεσμα.

**Καθαρό Οικονομικό Αποτέλεσμα** = Ακαθάριστη πρόσοδος – Συνολικό κόστος =  
= 43.200 € - 29.915,48 € = 13.284,52 €

**Καθαρή πρόσοδος** = Τόκοι + Ενοίκιο εδάφους + Καθαρό οικονομικό αποτέλεσμα =  
= 6.800 € + 446,8 € + 486,88 € + 3.250 € + 13.284,52 € = 24.268,2 €

**Καθαρή πρόσοδος** = Ακαθάριστη πρόσοδος – ( Συνολικό κόστος – Τόκοι - Ενοίκιο ) =  
= 43.200 € - ( 29.915,48 € - 6.800 € - 446,8 € - 486,88 € - 3.250 € ) =  
= 43.200 € - 18.931,8 € = 24.268,2 €

$A_{α_{μηχ.}} = 20.000 € + 25.000 € + 1.500 € + 1.500 € = 48.000 €$

$A_{α_{μικρής αποθήκης}} = 20.000 €$

Σύνολο  $A_{α} = 48.000 € + 20.000 € = 68.000 €$

$Y_{α_{μηχ.}} = 2.000 € + 2.500 € + 150 € + 150 € = 4.800 €$

$Y_{α_{μικρής αποθήκης}} = 1.000 €$

Σύνολο  $Y_{α} = 4.800 € + 1.000 € = 5.800 €$

$$\text{Μέσο Επενδεδυμένο Κεφάλαιο} = A\alpha + T\alpha / 2 = 68.000 \text{ €} + 5.800 \text{ €} / 2 = 73.800 \text{ €} / 2 = 36.900 \text{ €}$$

$$\text{Αποδοτικότητα Μ.Ε.Κ.} = \text{Καθαρή πρόσοδος} / \text{Μ.Ε.Κ.} * 100 = 24.268,2 \text{ €} / 36.900 \text{ €} * 100 = 0,6576 * 100 = 65,76 \%$$

$$\text{Ίδιο κεφάλαιο} = \text{Πάγιο κεφάλαιο} - \text{Ξένο κεφάλαιο} = 68.000 \text{ €} - 0 = 68.000 \text{ €}$$

$$\text{Πρόσοδος καθαρής περιουσίας} = \text{Καθαρή πρόσοδος} - \text{Τόκοι ξένου κεφαλαίου} = 24.268,2 \text{ €} - 0 = 24.268,2 \text{ €}$$

$$\begin{aligned} \text{Πρόσοδος καθαρής περιουσίας} &= \text{Επιχειρηματικό κέρδος} + \text{Τόκοι ιδίου κεφαλαίου} = \\ &= 13.284,52 \text{ €} + 6.800 \text{ €} + 446,8 \text{ €} + 486,88 \text{ €} + 3.250 \text{ €} = \\ &= 24.268,2 \text{ €} \end{aligned}$$

$$\text{Ακαθάριστο κέρδος} = \text{Ακαθάριστη πρόσοδος} - \text{Μεταβλητό κόστος} = 43.200 \text{ €} - 13.689,68 \text{ €} = 29.510,32 \text{ €}$$

$$\text{Κτηματική πρόσοδος} = \text{Καθαρή πρόσοδος} - \text{Τόκοι κυκλοφοριακού κεφαλαίου} = 24.268,2 \text{ €} - 446,8 \text{ €} - 486,88 \text{ €} = 23.334,52 \text{ €}$$

$$\text{Κτηματική πρόσοδος} = \text{Επιχειρηματικό κέρδος} + \text{Τόκοι παγίου κεφαλαίου} = 13.284,52 \text{ €} + 6.800 \text{ €} + 3.250 \text{ €} = 23.334,52 \text{ €}$$

$$\text{Έγγυιος πρόσοδος} = \text{Καθαρή πρόσοδος} - (\text{Τόκοι} - \text{Ενοίκιο εδάφους}) = 24.268,2 \text{ €} - (6.800 \text{ €} + 446,8 \text{ €} + 486,88 \text{ €}) = 16.534,52 \text{ €}$$

$$\text{Έγγυιος πρόσοδος} = \text{Επιχειρηματικό κέρδος} + \text{Ενοίκιο} = 13.284,52 \text{ €} + 3.250 \text{ €} = 16.534,52 \text{ €}$$

$$\text{Πρόσοδος της εργασίας} = \text{Επιχειρηματικό κέρδος} + \text{Αμοιβή εργασίας} = 13.284,52 \text{ €} + 6.670 \text{ €} = 19.954,52 \text{ €}$$

$$\text{Πρόσοδος της εργασίας} = \text{Ακαθάριστη πρόσοδος} - (\text{Συνολικό κόστος} - \text{Δαπάνες εργασίας}) = 43.200 \text{ €} - (29.915,48 \text{ €} - 6.670 \text{ €}) = 19.954,52 \text{ €}$$

$$\begin{aligned} \text{Γεωργικό εισόδημα παραγωγού} &= \text{Αμοιβή ίδιας εργασίας} + \text{Τόκοι ιδίων κεφαλαίων} + \\ \text{Επιχειρηματικό κέρδος} &= 1.085 \text{ €} + 3.250 \text{ €} + 6.800 \text{ €} + 446,8 \text{ €} + 486,88 \text{ €} + 13.284,52 \text{ €} = \\ &= 25.353,2 \text{ €} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Γεωργικό εισόδημα παραγωγού} &= \text{Αμοιβή ίδιας εργασίας} + \text{Πρόσοδος καθαρής περιουσίας} = \\ &= 1.085 \text{ €} + 24.268,2 \text{ €} = 25.353,2 \text{ €} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Γεωργικό οικογενειακό εισόδημα} &= \text{Αμοιβή οικογενειακής εργασίας} + \text{Πρόσοδος καθαρής} \\ \text{οικογενειακής περιουσίας} &= 1.085 \text{ €} + 24.268,2 \text{ €} = 25.353,2 \text{ €} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Χρηματικές Δαπάνες} &= \text{Συντήρηση} + \text{Ασφάλιστρα} + \text{Αμοιβή ξένης εργασίας} + \text{Δαπάνες} \\ \text{μεταβλητού κεφαλαίου} &= 1.640 \text{ €} + 580 \text{ €} + 5.585 \text{ €} + 6.086 \text{ €} = 13.891 \text{ €} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Γεωργικό οικογενειακό εισόδημα} &= \text{Ακαθάριστη πρόσοδος} - ( \text{Χρηματικές δαπάνες} + \\ \text{Αποσβέσεις} ) &= 43.200 \text{ €} - ( 13.891 \text{ €} + 3.955,8 \text{ €} ) = 43.200 \text{ €} - 17.846,8 \text{ €} = 25.353,2 \text{ €} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Αγροτικό οικογενειακό εισόδημα} &= \text{Γεωργικό οικογενειακό εισόδημα} + \text{Εισόδημα εκτός} \\ \text{γεωργικής εκμετάλλευσης} &= 25.353,2 \text{ €} + 0 = 25.343,2 \text{ €} \end{aligned}$$

Το τρακτέρ αυτού του καλλιεργητή δε χρησιμοποιείται και για άλλες εκτάσεις με αποτέλεσμα να μην ενισχύεται περαιτέρω το εισόδημά του. Μια αιτία που δε θέλησε να χρησιμοποιεί το τρακτέρ και αλλού είναι τα έτη που λειτουργεί και η αποφυγή τυχόν ζημιών που θα επιφέρει όχι μόνο επιπλέον έξοδα αλλά και πιθανή ολική αντικατάσταση του.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα πτυχιακή μελέτη ασχολήθηκε με την οικονομική διερεύνηση των ελαιουργικών δραστηριοτήτων στο Δήμο Αγίας Βαρβάρας του νομού Ηρακλείου Κρήτης. Συλλέχθηκαν δευτερογενή στοιχεία από βιβλιογραφία και πρωτογενή από ερωτηματολόγια που συμπληρώθηκαν από ελαιοπαραγωγούς και συνεντεύξεις σε τρεις από αυτούς.

Το ενδιαφέρον για το ελαιόλαδο πρωτοεμφανίστηκε στα αρχαία χρόνια, όπου από εκείνη την εποχή υπήρχαν στοιχεία που φανέρωναν ότι το ελαιόλαδο θα έπαιζε σημαντικό ρόλο στον πολιτισμό αλλά και στην οικονομία της χώρας μας και σε παγκόσμια κλίμακα.

Το ελαιόλαδο είναι ένα από τα δύο προϊόντα που συλλέγεται από το ελαιόδεντρο. Το δέντρο αυτό πέρα από οικονομική αξία που είχε λόγω των προϊόντων που παρήγαγε, είχε τόσο θρησκευτική όσο και πολιτισμική.

Η ελαιοποίηση των καρπών άρχισε με το πάτημα των καρπών με τα πόδια, στη συνέχεια με τη βοήθεια λίθων και τέλος με σύγχρονα μηχανήματα.

Το ελαιόλαδο αποτελούσε ισχυρό οικονομικό παράγοντα κατά τον μινωικό πολιτισμό. Στοιχείο της σημαντικότητας του ελαιόδεντρου και του ελαιολάδου αποτελεί η αναφορά τους στις πινακίδες Γραμμικής Α΄ και Β΄ Γραφής.

Η ανάπτυξη στον τομέα της ελαιοκαλλιέργειας άρχισε από πολύ νωρίς. Το 19<sup>ο</sup> αιώνα ορισμένες περιοχές της Ελλάδας, όπως η Πελοπόννησος, τα Επτάνησα, η Στερεά Ελλάδα, η Εύβοια και η Θεσσαλία, εξασφάλιζαν ένα μέρος των χρημάτων τους από το ελαιόλαδο, το οποίο βρισκόταν στην τρίτη θέση στον τομέα των εσόδων από τη γεωργία μετά από την αμπελοργία και τα σιτηρά.

Οι ελαιώνες στην Ελλάδα καταλαμβάνουν μεγάλες εκτάσεις και συγκεκριμένα καλύπτουν τα 4/5 περίπου των συνολικών εκτάσεων που είναι καλλιεργούμενες. Στην Κρήτη που εξετάζεται σε αυτή τη μελέτη, τα ποσοστά ανεβαίνουν περισσότερο λόγω της γεωμορφολογίας σε όλους τους νομούς της Κρήτης και ειδικότερα στον εξεταζόμενο νομό Ηρακλείου.

Οι ελαιώνες δεν είναι πολύ μεγάλης έκτασης αλλά ούτε και πολύ μικρής. Η πλειοψηφία των εκμεταλλεύσεων είναι 5- 9,9 στρέμματα. Οι εκτάσεις αυτές είναι τις περισσότερες φορές κανονικοί ελαιώνες και ελάχιστοι έχουν ελαιόδεντρα διασπαρμένα μέσα σε εκτάσεις.

Η ανατομία του ελαιόκαρπου είναι το επικάρπιο ή επιδερμίδα, το μεσοκάρπιο ή σάρκα και το ενδοκάρπιο ή κουκούτσι. Το ελαιόλαδο ουσιαστικά παραλαμβάνεται από το μεσοκάρπιο ή τη σάρκα.

Τα συστατικά του ελαιολάδου το κάνουν να ξεχωρίζει σε σύγκριση με τα άλλα λάδια. Η σάρκα του καρπού περιέχει 17 - 30 % ελαιόλαδο, ενώ τα σάκχαρα κυμαίνονται μεταξύ 2,5 – 6 %. Η ύπαρξη της ελευρωπαΐνης, μιας πικρής ουσίας, δεν υπάρχει σε κανένα άλλο καρπό ή ιστό του φυτικού βασιλείου.

Η ανάπτυξη του σχετίζεται άμεσα από την παραγωγικότητα. Η καρποφορία εξαρτάται από το έδαφος, το κλίμα που επικρατεί στην περιοχή, την ποικιλία της ελιάς- μερικές ποικιλίες δεν δίνουν ποσότητα ελαιοκάρπων αλλά δίνουν πολύ καλή ποιότητα καρπών- που καλλιεργείται και, την ίδια την καλλιέργεια.

Η λίπανση του ελαιόδεντρου περιλαμβάνει συστατικά που τα έχει ανάγκη το ελαιόδεντρο για να αναπτυχθεί.

Οι τρόποι συγκομιδής του ελαιόκαρπου είναι ποικίλοι. Μερικοί καλλιεργητές αφήνουν τους καρπούς να πέσουν από το δέντρο μόνοι τους πάνω σε λιόπανα που έχουν απλώσει κάτω στο έδαφος. Η πτώση ελαιόκαρπου φυσιολογικά γίνεται στην πλειοψηφία για βρώσιμες ελιές. Άλλοι τρόποι συλλογής είναι το ράβδισμα του ελαιόδεντρου, η συλλογή από το δέντρο με το χέρι, η μηχανική συλλογή, χρησιμοποιώντας χτένια και τέλος με τίναγμα των κλαδιών και το σείσιμο του δέντρου.

Το ελαιοτριβείο είναι ένας τύπος εξαγωγής ελαιολάδου από τους καρπούς. Τα σύγχρονα συστήματα έχουν πολλά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα που έχουν αντίκτυπο στην ποιότητα του ελαιολάδου.

Η διαδικασία στα σύγχρονα ελαιοτριβεία αρχίζει με το πλύσιμο και τον καθαρισμό των καρπών από τα φύλλα και άλλα αντικείμενα. Μετά, μαλάσσεται η ελαιοζύμη και προχωρά στη φυγοκέντριση για το διαχωρισμό λαδιού από την ελαιοζύμη. Στο τελικό στάδιο πραγματοποιείται ο διαχωρισμός του ελαιολάδου από τα απόνερα. Το ελαιόλαδο έχει πολλούς τρόπους για να διεξαχθεί από την ελαιοζύμη. Οι μέθοδοι αυτοί είναι η πίεση, η φυγοκέντριση και το φιλτράρισμα ή η διήθηση.

Η διαδικασία ελαιοποίησης έχει κάποια απόβλητα που χρησιμοποιούνται για περαιτέρω επεξεργασία ώστε να είναι σε θέση να χρησιμοποιηθεί σε άλλες διεργασίες, όπως στη θέρμανση του καυστήρα του ελαιοτριβείου ή κάποιων νοικοκυριών.

Ο τρόπος αποθήκευσης του ελαιόκαρπου επηρεάζει τη μετέπειτα ποιότητα του παραγόμενου ελαιολάδου. Οι αλλοιώσεις που παρατηρούνται στο ελαιόλαδο αρχίζουν από τον τρόπο που μαζεύεται ο καρπός και που αποθηκεύεται. Ο χρόνος που παρατείνεται η ελαιοποίηση των καρπών είναι εις βάρος των παραγωγών αφού υποβιβάζεται η ποιότητα του ελαιολάδου που παράγεται.

Εκτός απ' το ελαιόλαδο, ένα ελαιόδεντρο παράγει και βρώσιμες ελιές. Κατά το έτος 1989, η Ελλάδα βρέθηκε στη δεύτερη θέση σε παραγωγή βρώσιμων ελιών μετά την Ισπανία.

Οι κατηγορίες που μπορεί να χωριστεί το ελαιόλαδο είναι extra, fine και courante. Οι ποιότητες του ελαιολάδου είναι η πρώτη, η δεύτερη και η τρίτη που διακρίνονται για την περιεκτικότητα του καθενός ελαιολάδου σε ελαϊκό οξύ. Στη Ε.Ε. έχουν καθιερωθεί τρεις άλλες κατηγορίες ανάλογα με την οξύτητα του ελαιολάδου και αυτές είναι η Extra, η Fine και η Courante.

Η ποιότητα του ελαιολάδου παίζει σημαντικό ρόλο και είναι ευαίσθητη από πολλές πλευρές. Οι παράγοντες που την επηρεάζουν είναι εξωτερικοί, όπως το κλίμα, το έδαφος κ.α., η ποικιλία των ελαιόδεντρων, η καλή εξωτερική κατάσταση του καρπού, η υγιεινή του καρπού, η εποχή της συλλογής του καρπού, η διατήρηση και η αποθήκευση του καρπού μετά από τη συλλογή, οι μέθοδοι παραγωγής του ελαιολάδου, η μάλαξη της ελαιοζύμης και η αποθήκευση του ελαιολάδου.

Η νοθεία του ελαιολάδου έχει λάβει μεγάλες διαστάσεις με οικονομικά οφέλη για αυτούς που κάνουν τη νοθεία και ζημιά για τους καταναλωτές και το κράτος. Λαμβάνοντας κανείς υπόψη τη διαφορά στην τιμή του ελαιολάδου μεταξύ των παραπάνω λαδιών γίνεται αντιληπτό το μέγεθος της απάτης που διαπράττεται. Μέτρα για την εξάλειψη της νοθείας έχουν αποφασιστεί πολλές φορές.

Η παραγωγή του ελαιολάδου στην Ελλάδα είναι πολύ μεγάλη. Συγκεκριμένα η Ελλάδα είναι τρίτη σε παραγωγή χώρα μετά την Ισπανία και την Ιταλία σε παγκόσμιο επίπεδο. Παρατηρείται ότι οι Ευρωπαϊκές χώρες έχουν ένα πολύ μεγάλο ποσοστό παραγωγής παγκοσμίως.

Η προσφορά του ελαιολάδου έγκειται στο πλήθος των ελαιοτριβείων και τη διασπορά αυτών σε περιοχές που είναι κατά μεγάλο ποσοστό ελαιοπαραγωγικές. Τα περισσότερα ελαιοτριβεία στη χώρα μας είναι μικρά και προσπαθούν να εξυπηρετήσουν όσο το δυνατόν περισσότερους ελαιοπαραγωγούς. Στο νομό Ηρακλείου, που εξετάζεται, λειτούργησαν κατά την ελαιοκομική περίοδο 1999/2000 248 ελαιοτριβεία.

Όσον αφορά την κατανάλωση της ποσότητας ελαιολάδου που παράγεται σε κάθε χώρα, έχει παρατηρηθεί πως το μεγαλύτερο ποσοστό καταναλώνεται μέσα στην ίδια τη χώρα και γενικότερα μέσα στις γειτονικές χώρες. Η ποσότητα κατανάλωσης αφορά και τις διατροφικές συνήθειες που έχει κάθε λαός.

Το βιολογικό ελαιόλαδο δεν ήταν ιδιαίτερα διαδεδομένο τα προηγούμενα έτη αλλά τα τελευταία χρόνια έχει αρχίσει να αναπτύσσεται όπως και οι καλλιέργειες που το παράγουν.

Η παραγωγή ελαιολάδου όπως και η κατανάλωση εμφανίζουν διακυμάνσεις. Στα έτη 1987- 2002 φαίνεται πως οι περισσότερες αυξήσεις είναι μεγάλα ποσοστά. Μεγαλύτερη μείωση παρατηρείται το έτος 1990/91 όπου η παραγωγή έπεσε στο μισό σε σχέση με το προηγούμενο έτος.

Η Διεθνής Συμφωνία για το ελαιόλαδο και το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου είναι όργανα που δημιουργήθηκαν για να διαφυλάξουν το ελαιόλαδο και την αγορά του.

Οι χημικές ιδιότητες του ελαιολάδου είναι η σαπωνοποίηση, η υδρόλυση και η υδρογόνωση. Οι βιολογικές ιδιότητες ελαιολάδου είναι η θερμιδική αξία, η πεπτικότητα, η αφομοιωσιμότητα και η παρθενικότητα.

Η διατροφική αξία του ελαιολάδου για τους πληθυσμούς της Μεσογείου είναι πολύ μεγάλη εξαιτίας των θρεπτικών συστατικών που διαθέτει. Το ελαιόλαδο χαρακτηρίζεται ως η καλύτερη λιπαρή ουσία λόγω της ύπαρξης μονοακόρεστων λιπαρών οξέων, αντιοξειδωτικών ουσιών, μεγάλης αντοχής στο τάγγισμα και της παρουσίας αρωματικών ουσιών και μικροσυστατικών. Η δίαιτα που ακολουθούσαν οι κρητικοί τα προηγούμενα έτη, μιας και στη σύγχρονη εποχή έχουν αλλάξει λίγο τον τρόπο διατροφής τους, έγινε διάσημη για τα αποτελέσματα που έφερε σε αυτούς που τη χρησιμοποιούσαν. Η δίαιτα περιλαμβάνει λιγότερο ψωμί από τα άλλα είδη διατροφής, περισσότερα όσπρια, πολύ περισσότερα φρούτα, πολύ



λιγότερη ποσότητα κρέατος, μεγαλύτερη ποσότητα ψαριών, πολύ λιγότερο αλκοόλ και περισσότερο ελαιόλαδο.

Το ελαιόλαδο δρα κατά ορισμένων ασθενειών, όπως είναι οι καρδιαγγειακές παθήσεις, παθήσεις που συμβαίνουν στο γαστρεντερικό σύστημα και πιο συγκεκριμένα στον οισοφάγο και στο στομάχι, στον καρκίνο αφού εμποδίζει τη δημιουργία όγκων, στο διαβήτη και σε προβλήματα που μπορεί να προκύψουν στο ουροποιητικό σύστημα.

Το ελαιόλαδο χαρακτηρίζεται από πολύ παλιά ως οικονομικός παράγοντας για μια χώρα και γι' αυτό το λόγο γίνονται μεγάλες επενδύσεις πάνω σε αυτό τον τομέα. Το κράτος, σε συνεργασία με την Ε.Ε., δίνει βοήθεια στους ελαιοπαραγωγούς με τη μορφή της επιδότησης, την οποία λαμβάνουν όλοι εκτός από ελάχιστες περιπτώσεις ελαιοπαραγωγών που είναι κυρίως μεσήλικες.

Τόσο σε παγκόσμιο επίπεδο όσο και σε εθνικό ο ελαιοκομικός τομέας επηρεάζει πολλούς τομείς της οικονομίας, όπως η παραγωγικότητα και ο τομέας της απασχόλησης.

Οι Ενώσεις Συνεταιρισμών έχουν ιδρυθεί για να διευκολύνουν τους ελαιοπαραγωγούς. Συνολικά υπάρχουν 21 Ενώσεις σε όλη την Ελλάδα, οι οποίες αποτελούνται από συνεταιρισμούς μέλη.

Η Κρήτη είναι πολύ αναπτυγμένη στον τομέα της ελαιοπαραγωγής, εκμεταλλεζόμενη τον όγκο της επιφάνειας που είναι κατάλληλη για την καλλιέργεια ελαιώνων. Οι περισσότεροι ελαιοπαραγωγοί έχουν μεσαίου μεγέθους εκτάσεις και δίνουν στην οικογένειά τους τη δυνατότητα να καταναλώνουν αγνό ελαιόλαδο και παράλληλα να το πωλούν προκειμένου να αποκτήσουν συμπληρωματικό εισόδημα.

Επιπλέον από τις συνεντεύξεις που πάρθηκαν έγινε φανερό πως για ένα μικρό καλλιεργητή ελαιόδεντρων δεν μπορεί να επιφέρει κέρδος αυτή η καλλιέργεια. Συγκεκριμένα, ο

μικροκαλλιεργητής έχοντας ένα αρχικό κεφάλαιο μεγάλο σε σχέση με τα στρέμματα που διαθέτει, δεν καταφέρνει να κερδίζει κάποιο ποσό. Το ελαιόλαδο που καταναλώνει στο νοικοκυριό παράγεται χωρίς να μπορεί να πουλήσει κάποια ποσότητα.

Ο μεσαίου μεγέθους καλλιεργητής έχοντας πολύ μεγάλες σταθερές δαπάνες δεν καταφέρνει να βγάλει κέρδος. Ο τρόπος που τελικά κερδίζει κάποια χρήματα είναι εκμεταλλευόμενος τα μηχανήματα που έχει για την δικιά του εκμετάλλευση βοηθώντας άλλους παραγωγούς έναντι χρημάτων για το όργωμα. Παρατηρούμε πως ενώ όλα τα τελικά ποσά του είναι αρνητικά, με τον τρόπο που βρήκε να χρησιμοποιεί το αρχικό του κεφάλαιο καταφέρνει το αγροτικό οικογενειακό εισόδημα να είναι θετικό που σημαίνει ότι έχει κάποιο κέρδος.

Σύμφωνα με την μελέτη που έχει γίνει και την διερεύνηση των οικονομικών στοιχείων της ελαιοκαλλιέργειας, κατά τη γνώμη μας, ο μικρός και μεσαίου μεγέθους καλλιεργητής υπερέβαλαν στα έξοδα των ελαιώνων τους. Μια ένδειξη για μια τέτοια υπόθεση είναι το γεγονός ότι ο μεσαίου μεγέθους καλλιεργητής είναι πολύ αρνητικός όσον αφορά τα αριθμητικά αποτελέσματα, ενώ θα έπρεπε να έχει θετικό οικογενειακό εισόδημα.

Ο μεγαλοκαλλιεργητής έχει κάποια χρόνια το πάγιο κεφάλαιο και σε αυτή την φάση μπορεί να αποφέρει κέρδος από την εκμετάλλευση. Οι μεταβλητές δαπάνες είναι οι απαραίτητες που θα εξασφαλίσουν την παραγωγή ελαιολάδου που αντιστοιχεί στο συγκεκριμένο αριθμό εκτάσεων.

Οι ελαιοκαλλιεργητές του Δήμου Αγίας Βαρβάρας είναι άτομα ηλικίας 30 έως 40 ετών ( με μέσο όρο τα 46,87 έτη). Τα περισσότερα άτομα είναι άντρες (72%), έγγαμοι (92%) και έχουν παιδιά (92%) με επικρατέστερο αριθμό παιδιών, 1 έως 2 (50%). Είναι απόφοιτοι πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης (46%) και δηλώνουν ως κύριο επάγγελμα ελεύθεροι επαγγελματίες (30%). Σαν δευτερεύουσα απασχόληση είναι γεωργοί (80%).

Το ετήσιο οικογενειακό εισόδημα των ελαιοπαραγωγών κυμαίνεται στα 10.000 έως 20.000 € (37%). Παράγουν ελαιόλαδο 20-29 έτη (31%) από τους ελαιώνες τους, οι οποίοι περιήλθαν σε αυτούς λόγω διαδοχής στην οικογενειακή εκμετάλλευση (68%).

Δεν ασχολούνται αποκλειστικά με την ελαιοκαλλιέργεια (87%). Και ο συνδυασμός που προτιμάται κατά κόρον είναι αυτός με την παραγωγή κρασιού (34%). Η κύρια πηγή ενημέρωσής τους για την παραγωγή ελαιολάδου είναι οι γεωπόνοι (29%).

Είναι «μέτρια» ικανοποιημένος από το επάγγελμα του ελαιοπαραγωγού (49%) και «μέτρια» από το εισόδημά του (41%). Υπάρχουν αρκετά προβλήματα:

- στην παραγωγή του ελαιολάδου λόγω καιρικών συνθηκών και ελλιπής τεχνολογίας που είναι απαραίτητη (23%)
- στην προώθηση του ελαιολάδου, επειδή δεν διαφημίζεται (42%)
- στο εμπόριο, επειδή δεν υπάρχει οργάνωση σε αυτόν τον τομέα (30%)

Λιγότερα είναι τα προβλήματα στην μεταφορά (10%), στην αποθήκευση (3%) και στην κατανάλωση (1%).

Λαμβάνουν επιδότηση (98%) που κυμαίνεται σε ποσό 2.000 έως 2.999 € (32%). Οι ελαιοπαραγωγοί δεν επηρεάζονται από την επιδότηση αφού με μια διακοπή της χορήγησής της θα συνεχιστούν οι καλλιέργειες (92%). Η ποσότητα παραγωγής είναι γύρω στα 1.000 με 1.999 kg (40%). Ενώ το συνολικό ποσό εισπραξής από το ελαιόλαδο αθροίζοντας τα χρήματα της επιδότησης, της πώλησης κάποιας ποσότητας ελαιολάδου και τυχόν αποζημιώσεις για τους ελαιώνες φτάνουν τα 1.001 έως 5.000 € (62%).

Δεν υπάρχουν δαπάνες για ενοίκιο (95 %), αφού οι ιδιοκτησίες κατά πλειοψηφία είναι δικές τους, για δάνεια (92 %) και για γεωπόνο (99 %). Οι δαπάνες για γεωργικά μηχανήματα και εργαλεία που είναι απαραίτητα στην καλλιέργεια είναι λιγότερες από 500 € (37 %). Λιγότερα από 500 € (50 %) είναι οι δαπάνες για το προσωπικό αφού οι περισσότεροι ασχολούνται οι ίδιοι και οι οικογένειες τους για τις ανάγκες της καλλιέργειας. Για δαπάνες στα λιπάσματα και στα

φυτοφάρμακα, ο ελαιοπαραγωγός καταναλώνει λιγότερα από 500 € (62 %). Οι δαπάνες για το ελαιοτριβείο είναι ανάλογες της ποσότητας παραγωγής ελαιολάδου και φτάνουν τα 500 € έως 999 € (40%).

Τα έσοδα από το ελαιόλαδο καλύπτουν τους ελαιοπαραγωγούς στις ανάγκες των νοικοκυριών σε ποσοστό 10 % έως 20 % (63 %). Δεν έχει πάρει ποτέ ο ελαιοπαραγωγός του Δήμου Αγίας Βαρβάρας δάνειο ΑΤΕ (90 %). Η πληθώρα από τα ελαιοτριβεία καταφέρνει να ικανοποιήσει τους ελαιοπαραγωγούς όσον τ' αφορά (97 %), αφού τους δύναται η ευκαιρία σε μια περίπτωση μη ευχάριστης συνεργασίας με το ελαιοτριβείο να αποχωρίσουν και να πάνε σε άλλο. ο τρόπος πληρωμής του ελαιοτριβείου για τις υπηρεσίες του είναι ένα μέρος από την ποσότητα παραγωγής ελαιολάδου (99 %) και το μέρος αυτό αντιστοιχεί σε χρήματα λιγότερα από 200 € (67 %).

Από τη στιγμή που προχωρούν στην παραγωγή ελαιολάδου όλοι το χρησιμοποιούν για ιδιοκατανάλωση (100 %) ενώ αν είναι πολύ μεγάλη η ποσότητα αρχίζει η πώληση ενός μέρους (93 %). Η ποσότητα ελαιολάδου που ιδιοκαταναλώνουν φτάνει μέχρι και το 20 % (63 %) ενώ πωλούν το 81 % έως 100 % (50 %) της συνολικής ποσότητας ελαιολάδου.

Οι συσχετίσεις που πραγματοποιήθηκαν μας έδειξαν ποιες μεταβλητές που είχαμε επιλέξει είναι εξαρτημένες με κάποιες άλλες και ποιες όχι. Το φύλο συσχετίζεται με την ύπαρξη άλλης καλλιέργειας, τα χρόνια παραγωγής ελαιόλαδου και τις δαπάνες για προσωπικό, ενώ το επίπεδο εκπαίδευσης με την παραγόμενη ποσότητα ελαιολάδου. Επίσης οι δαπάνες για λίπανση σχετίζονται με την ικανοποίηση από το εισόδημα που έχει ο ελαιοπαραγωγός. Γίνεται αντιληπτό το γεγονός ότι η γυναίκα δεν μπορεί να ασχολείται με πάρα πολλές δουλειές εκτός του σπιτιού αφού έχει τις οικιακές ασχολίες που απορροφούν ένα πολύ μεγάλο μέρος των ωρών της. Επίσης, λόγω της διαφορετικής σωματικής κατατομής δεν μπορεί να κάνει μόνη όλες τις εργασίες που απαιτούνται για την καλλιέργεια ελαιώνων και υποχρεούται να έχει παραπάνω προσωπικό.

Το επίπεδο εκπαίδευσης είναι άλλος ένας πιθανός παράγοντας για την όποια συμπεριφορά των ερωτώμενων όσον αφορά την ελαιοκαλλιέργεια. Σχετίζεται με την ικανοποίηση από το εισόδημα του ελαιοπαραγωγού, με την ηλικία και την ετήσια παραγόμενη

ποσότητα ελαιολάδου. Υπάρχει μεγάλη πιθανότητα κάποιος που έχει υψηλότερο επίπεδο μόρφωσης από κάποιον άλλο να έχει καλύτερα αποτελέσματα στην καλλιέργεια του, επιπρόσθετα διακρίνεται η θέληση όλων των γονιών να σπουδάσουν τα παιδιά τους σε αντίθεση με παλαιότερα έτη που προτιμούσαν να έχουν τα παιδιά τους να τους βοηθούν στις εκμεταλλεύσεις για να μπορέσουν να συνεχίσουν την απασχόληση του γεωργού

Από τις παραπάνω συσχετίσεις, έχει χρησιμοποιηθεί παραπάνω από μια φορά η μεταβλητή φύλο. Ο σκοπός μιας τέτοιας κίνησης εκτός από το γεγονός του ότι θελήσαμε να συσχετίσουμε μια γενική με μια ειδική μεταβλητή αλλά από την στιγμή που ανακαλύψαμε πως οι γυναίκες δεν συμμετέχουν τόσο πολύ στις γεωργικές δουλειές επισήμως όπως οι άντρες θέλαμε να διερευνήσουμε από πού εξαρτάται αυτό και ποιες συνθήκες συντηρούν αυτή την πεποίθηση.

Στην προσπάθειά μας να βρούμε τις παραπάνω συσχετίσεις που είναι εξαρτημένες, βρήκαμε πολλές που είναι ανεξάρτητες. Από τις ανεξάρτητες μεταβλητές που σχετίζονται το ενδιαφέρον μας κίνησαν οι συσχετίσεις όπως το φύλο και η ικανοποίηση από το εισόδημα του ελαιοπαραγωγού, η ηλικία με την ικανοποίηση από το επάγγελμα του ελαιοπαραγωγού, η ηλικία με τις δαπάνες για το προσωπικό, η ύπαρξη άλλης καλλιέργειας με τις δαπάνες για προσωπικό στις καλλιέργειες των ελαιόδεντρων, η ικανοποίηση του ελαιοπαραγωγού από το εισόδημα με τις δαπάνες, η ποσότητα ελαιολάδου με τα χρόνια παραγωγής και η ικανοποίηση από το επάγγελμα του ελαιοπαραγωγού με τα χρόνια παραγωγής ελαιολάδου.

Τέλος, έλαβαν χώρα πέντε παλινδρομήσεις που είχαν σκοπό να ανακαλύψουν πως ορισμένες ανεξάρτητες μεταβλητές επηρεάζουν τις εξαρτημένες μεταβλητές σε κάθε περίπτωση. Η πρώτη εξαρτημένη που διερευνήθηκε ήταν το ποσό από την είσπραξη των συνολικών εσόδων του ελαιολάδου. Η μεταβλητή αυτή εξαρτάται ανάλογα από ποιο μέρος του ελαιολάδου δίνεται στα ελαιοτριβεία, από τις δαπάνες του ελαιοτριβείου, τη δαπάνη για την αγορά γεωργικών μηχανημάτων, η κάλυψη αναγκών ενός νοικοκυριού από τα έσοδα από το ελαιόλαδο και τέλος επηρεάζεται ανάλογα με το οικογενειακό εισόδημα.

Η δεύτερη μεταβλητή είναι το ποσοστό πώλησης ελαιολάδου όπου επηρεάζεται αντιστρόφως ανάλογα με το ποσοστό ιδιοκατανάλωσης, ανάλογα με την ποσότητα του ελαιολάδου και αντιστρόφως ανάλογα πάλι για τις δαπάνες για την αγορά γεωργικών μηχανημάτων.

Θέλαμε να ερευνήσουμε για το ποσό επιδότησης αφού όλοι οι ελαιοπαραγωγοί επιδιώκουν να παίρνουν κάποιο ποσό. Το μοντέλο που επικράτησε για το ποσό επιδότησης είναι ότι είναι ανάλογο με την ποσότητα ελαιολάδου που παράγει κάθε ελαιοπαραγωγός ετησίως και επίσης ανάλογο με το ποσό εισπραξής από το ελαιόλαδο.

Η επόμενη παλινδρόμηση είχε σαν εξαρτημένη μεταβλητή την ποσότητα ελαιολάδου. Όπως είναι φυσικό είναι ανάλογο με το πόσο επιδότησης και το ίδιο ισχύει για την εισπραξη ποσού ελαιολάδου. Το χαμηλό ποσοστό των γυναικών του δείγματος επηρεάζει κάνοντας το φύλο να είναι αντιστρόφως ανάλογο της εξαρτημένης. Όσο αυξάνεται η ποσότητα λιπασμάτων τόσο αυξάνεται και η ποσότητα ελαιολάδου, το λογικά πλαίσια της ποσότητας ελαιολάδου δεν χρειάζεται να τα αναφέρουμε αφού οι υπερβολικές ποσότητες λίπανσης φέρνουν τα ακριβώς αντίθετα αποτελέσματα. Όσο αυξάνουν οι δαπάνες για το ελαιοτριβείο, τόσο αυξάνεται και η ποσότητα του ελαιολάδου.

Τέλος, οι δαπάνες για το προσωπικό εξαρτώνται από τον αριθμό των παιδιών, την ηλικία του ελαιοπαραγωγού, το ποσό επιδότησης και στο ετήσιο συνολικό οικογενειακό εισόδημα. Όσο αυξάνεται η ηλικία του παραγωγού και το ποσό επιδότησης τόσο αυξάνεται και η δαπάνη προσωπικού ενώ το ακριβώς αντίθετο συμβαίνει με τις άλλες δυο μεταβλητές.

Συμπερασματικά, το επάγγελμα του ελαιοπαραγωγού δεν αποφέρει τα ανάλογα έσοδα στους ελαιοπαραγωγούς συγκριτικά με τις ώρες απασχόλησης των παραγωγών στις εκμεταλλεύσεις αυτές. Τα έξοδα που κάνουν για τις ελαιοκαλλιέργειες είναι περισσότερα και γι' αυτό το λόγο το αυτό το επάγγελμα δεν είναι συμφέρον.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### ΕΛΛΗΝΙΚΗ

- Αλεξιάκη, Α. (1998), *Το ελαιόλαδο και η παραγωγή του*, Αθήνα: Σιδέρης.
- Ανδρικόπουλος, Ν. (1999), *Χημεία και τεχνολογία τροφίμων*, τόμος 1ος, Καλλιθέα : Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο.
- Αποστολάκος, Θ. (1984), *Βιομηχανία ελαιοποίησης ελιάς*, Αθήνα: ΑΤΕ – Διεύθυνση γεωργικών βιομηχανιών, Τμήμα βιομηχανιών ελαιοκομικών προϊόντων.
- Διαμαντόπουλος, Ε. (2002), « Καινοτόμος διαχείριση των υγρών αποβλήτων διφασικών ελαιουργείων», *Επιστήμη και τεχνολογία*, τεύχος 30<sup>ο</sup>, έτος 6<sup>ο</sup>, σελ. 44-47.
- Διοικητικό Συμβούλιο του Πολιτιστικού Συλλόγου Μ. Βρύση και Πρεβελιανών (2001), *Ημερολόγιο : Αναδρομή στις ρίζες και τις μνήμες του τόπου μας*, Ηράκλειο : Iweco Μ. Βρύση- Ηρακλείου Α.Β.Ε.Ε.
- Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου (2003), Αθήνα : Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.
- Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος (Ε.Σ.Υ.Ε.) "Βασική έρευνα διάρθρωσης γεωργικών και κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων (απογραφή γεωργίας κτηνοτροφίας 1999-2000).
- Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος (Ε.Σ.Υ.Ε.), 2003.
- Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος (Ε.Σ.Υ.Ε.), 2006.
- Ζαμπούνης, Β. (2001), « Αισιόδοξες προβλέψεις για το 2008», *Ελιά και ελαιόλαδο*, τεύχος 20<sup>ο</sup>, έτος 5<sup>ο</sup>, σελ. 24-27.
- Ζαμπούνης, Β. (2001), « Τι (δεν) χρειάζεται ένα ελαιοτριβείο για να επεκταθεί και στην τυποποίηση του ελαιολάδου; », *Ελιά και ελαιόλαδο*, τεύχος 20<sup>ο</sup>, έτος 5<sup>ο</sup>, σελ. 38-43.

- Ζιώγα, Ν., Ντέλς, Δ. και Σχορτσανίτης Γ. (1992), *Κόστος παραγωγής αγροτικών προϊόντων και αποδοτικότητα της ελληνικής γεωργίας (1969-1989)*, Αθήνα : ΑΤΕ.
- Κοντέου εγκυκλοπαίδεια (1970), *Σύγχρονος δεκάτομος – Βασική εγκυκλοπαίδεια εικονογραφημένη*, τόμος 7ος, Θεσσαλονίκη : Θεόδωρου Κοντέου.
- Κυριακούσης, Α. (2000), *Στατιστικές μέθοδοι*, Αθήνα : Σ. Αθανασόπουλος – Σ. Παπαδάμης και Σια Ε.Ε.
- Κυριτσάκης, Α. (1993), *Το ελαιόλαδο*, Β΄ έκδοση, Θεσσαλονίκη: Αγροτικές συνεταιριστικές εκδόσεις Α.Ε.
- Λαμπράκη, Μ. (2000), *Λάδι : Γεύσεις και Πολιτισμός 5.000 χρόνων*, Γ΄ έκδοση, Αθήνα : Ελληνικά Γράμματα.
- Λέκκος, Ε. (1996), *Τα Ελληνικά μοναστήρια*, τόμος Β΄, Αθήνα : Ιχνηλάτης.
- Λύχνος, Ν. (1948), *Το δέντρο της ελιάς και η καλλιέργειά του*, τόμος Α΄, Αθήνα : Δ. Πετσάλη – Γ. Βαλλιανάτου.
- Μηλιάκου, Δ. (1980), *Η ελαιοκαλλιέργεια στην Ελλάδα, στην ΕΟΚ (Ιταλία) και στις υπό ένταξη στην κοινότητα χώρες*, Αθήνα : ΑΤΕ – Δ/ση μελετών και προγραμματισμού.
- Μιτσοτάκης, Α. (1989), *Κλαδική μελέτη για τις συνθήκες παραγωγής και εμπορίας της επιτραπέζιας ελιάς*, Αθήνα : ΑΤΕ.
- Μουσείο Φυσικής Ιστορίας απολιθωμένου δάσους Λέσβου (2001), *Η ελιά στην Ελλάδα*, Αθήνα : Τοπίο.
- Μπαλατσούρας, Γ. (1995), *Η επιτραπέζια ελιά : Ποικιλίες- Χημική σύσταση- Εμπορικοί τύποι- Ποιοτικά χαρακτηριστικά- Συσκευασία- Εμπορία*, Β΄ έκδοση, Αθήνα : Πελεκάνος.
- Μπαλατσούρας, Γ. (2005), *Ελαιόλαδο, Σπορέλαια*, τόμος 1ος, Β΄ έκδοση, Αθήνα : Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.



- Μπάρδα, Κ. (2004), *Διπλωματική Μελέτη: Πανελλήνια έρευνα της παραγωγής του ελληνικού οργανικού ελαιόλαδου. Το προφίλ του ελαιο- βιοκαλλιεργητή της χώρας μας*, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα.
- Μπουλιώτης, Χ. (1996), *Η ελιά και το λάδι στις ανακτορικές κοινωνίες της Κρήτης και της Μυκηναϊκής Ελλάδας: Όψεις και Απόψεις*, Τριήμερο εργασίας: Ελιά και Λάδι, Καλαμάτα, 7-9 Μαΐου, Πολιτιστικό Τεχνολογικό Ίδρυμα ΕΤΒΑ.
- *Όλα για ελιά και ελαιόλαδο (χ.χ.)*, Σύγχρονη πρακτική ελαιοκομία, Αθήνα.
- Παπαγεωργίου, Κ. (2004), *Βιώσιμη Συνεταιριστική Οικονομία*, Αθήνα : Σταμούλης.
- Παπαναστασίου, Δ. (1966), *Σύγχρονη ελαιουργία : Η τεχνολογία των ελαιών*, Αθήνα : Σπύρος Σπ. Σπύρου και υιός.
- Πολιτιστικό τεχνολογικό ίδρυμα ΕΤΒΑ- ΕΛΑΪΣ Α.Ε. (1993), *Ελιά και λάδι*, Δ΄ τριήμερο εργασίας, Καλαμάτα.
- Πολυμέρου- Καμηλάκη, Α. (2003), *Η ελιά και το λάδι στο χώρο και στο χρόνο*, Αθήνα : Ακαδημία Αθηνών.
- Ποντίκης, Κ. (2002), «Η λίπανση της ελιάς», *Ελιά και ελαιόλαδο*, τεύχος 31<sup>ο</sup>, έτος 6<sup>ο</sup>, σελ. 44-53.
- Σακαντάνης, Κ. (1982), *Σύγχρονη πρακτική ελαιοκομία*, Δ΄ έκδοση βελτιωμένη, Αθήνα : Αγροτικός εκδοτικός οίκος Σπύρος Σπύρου.
- Σαράντης, Σ. (2002), «Εκρίθηκαν 320 επενδύσεις ύψους 518 εκατομμυρίων €», *Ελιά και ελαιόλαδο*, τεύχος 31<sup>ο</sup>, έτος 6<sup>ο</sup>, σελ. 64-65.
- Σημαντηράκης, Β. και Μ. Λυκούδη (2001), *Ελιά- η καλλιστέφανος*, Αθήνα : Έφεσος.
- Σταύρου, Τ. (2001), *Ελιά : Η βιογραφία ενός δέντρου: Μια ασυνήθιστη μυθιστορία*, Αθήνα: Ηλίβατον.

- Τριχοπούλου, Α., Γναρδέλλης, Χ. και Ε. Πολυχρονόπουλος (1996), *Κοινωνικο-οικονομικά χαρακτηριστικά και διατροφικές συνήθειες των ηλικιωμένων στα κέντρα Ανοικτής Προστασίας (ΚΑΠΗ)*, Αθήνα : Εθνικό Κέντρο Διατροφής Εθνικής Σχολής Δημόσιας Υγείας –Ελληνική εταιρεία.
- Ψιλάκη, Μ., Ψιλάκης, Ν. και Η. Καστανάς (1999), *Ο πολιτισμός της ελιάς, το ελαιόλαδο, ιστορία, λαογραφία, μυθολογία, υγεία, διατροφή*, Β΄ έκδοση επαυξημένη, Ηράκλειο : Ελληνική Ακαδημία Γεύσης.
- Ψωμιάδου, Ε., Τσιμίδου, Μ. και Δ. Μπόσκου (2000), *Πρακτικά Πανελληνίου Συνεδρίου Διατροφής- Διαιτολογίας*, υπό ΕΦΑΔ, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Ελλάς- Υπουργείο Γεωργίας και Πρόνοιας, Αθήνα.
- ICAP A.E. (2001), *Ελαιόλαδο- Πυρηνέλαιο- Επιτραπέζιες ελιές*, μέρος Α΄, Αθήνα: Κλαδικές Μελέτες Ερευνών και Επενδύσεων.
- ICAP A.E. (2001), *Ελαιόλαδο- Πυρηνέλαιο- Επιτραπέζιες ελιές*, μέρος Β΄, Αθήνα: Κλαδικές Μελέτες Ερευνών και Επενδύσεων.
- ICAP A.E. (2003), *Ελαιόλαδο- Πυρηνέλαιο- Επιτραπέζιες ελιές*, μέρος Α΄, Αθήνα: Κλαδικές Μελέτες Ερευνών και Επενδύσεων.
- ICAP A.E. (2003), *Ελαιόλαδο- Πυρηνέλαιο- Επιτραπέζιες ελιές*, μέρος Β΄, Αθήνα: Κλαδικές Μελέτες Ερευνών και Επενδύσεων.
- Serani, A. and Placenti S. (2002), «Αναλυτικό σύστημα για την ανίχνευση αποσμημένων ελαιολάδων σε παρθένα ελαιόλαδα», *Ελιά και ελαιόλαδο*, τεύχος 29<sup>ο</sup>, έτος 6<sup>ο</sup>, σελ. 40-44.

## ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

- Boskou, D. (1996), *Olive oil – Chemistry and technology*, United States: AOCS Press.
- Ciafardini, G. and B. Zullo (2002), “Survival of micro-organisms in extra olive oil during storage”, *Food Microbiology*, Vol. 19, pp. 105-109.
- Coutelieris, F. and A. Kanavouras (2006), “Experimental and theoretical investigation of packaged olive oil: Development of a quality indicator based on mathematical predictions”, *Journal of food engineering*, Vol. 73, pp. 85-92.
- Del Caro, A., Vacca, V., Poiana, M., Fenu, P. and A. Piga (2006), “Influence of technology, storage and exposure on components of extra virgin olive oil (Bosana cv) from whole and de-stoned fruits”, *Food Chemistry*, Vol. 98, Issue 2, pp. 311-316.
- Fito, M., Cladellas, M., de la Torre, R., Marty, J., Alcantara, M., Pujadas-Bastardes, M., Marrugat, J., Bruguera, J., Lopez-Sabater, M., Vilaa, J. and M. Covas (2005), “Antioxidant effect of virgin olive oil in patients with stable coronary heart disease: a randomized, crossover, controlled, clinical trial”, *Atherosclerosis*, pp. 149-158.
- Migdalas, A., Baourakis, G., Kalogeras, N. and H. Meriem (2004), “Sector modelling for the prediction and evaluation of Cretan olive oil”, *European Journal of Operational Research*, Vol. 152, pp. 454-464.
- Miranda, M., Marin, M., Amat, A., Arques, A. and S. Segui (2002), “Pyrylium salt-photosensitized degradation of phenolic contaminants present in olive oil wastewater with solar light part III. Tyrosol and *p*- hydroxyphenylacetic acid”, *Applied Catalysis B: Enviromental*, Vol. 35, pp. 167-174.

- Morales, M., Luna, G. and R. Aparicio (2005), “Comparative study of virgin olive oil sensory defects”, *Food Chemistry*, Vol. 91, Issue 2, pp. 293-301.
- Niisiotis M. and M. Tassioula- Margari (2002), “Changes in antioxidant concentration of virgin olive oil during thermal oxidation”, *Food Chemistry*, Vol. 77, pp. 371-376.
- Perona, J., Canizares, J., Montero, E., Sanchez-Dominguez, J., Catala, A. and V. Ruiz-Gutierrez (2004), “Virgin olive oil reduces blood pressure in hypertensive elderly subjects”, *Clinical Nutrition*, Vol. 23, pp. 1113-1121.
- Poulli, K., Mousdis, G. and C. Georgiou (2005), “Classification of edible and lampante virgin olive oil based on synchronous fluorescence and total luminescence spectroscopy”, *Analytica Chimica Acta*, Vol. 542, Issue 2, pp. 151-156.
- Rana, G., Rinaldi, M. and M. Introna (2003), “Volatilisation of substances after spreading olive oil waste water on the soil in a Mediterranean environment”, *Agriculture, Ecosystems and Environment*, Vol. 96, pp. 49-58.
- Ruano, J., Lopez-Miranda, J., Fuentes, F., Moreno, J., Bellido, C., Perez-Martinez, P., Lozano, A., Gomez, P., Jimenez, Y. and F.Perez-Jimenez (2005), “Phenolic content of virgin olive oil improves ischemic reactive hyperemia in hypercholesterolemic patients”, *Journal of American College of Cardiology*, Vol. 46, No. 10.

## ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

- <http://www.oliveoil.gr/el/health/biologic.jsp>
- <http://www.oliveoil.gr/el/Mediterranean.jsp>
- <http://www.creta-info.gr/>
- <http://www.in.gr/Reviews/placeholder.osp?lngReviewsID=16716&lngChapterID=25003&lngItemID=25067>
- <http://www.fao.org>
- <http://www.minagric.gr>
- <http://www.opekepe.gr>
- <http://www.statistics.gr>
- <http://europa.eu/>
- <http://www.explorecrete.com/greek/cretandiet-gr.html>

*ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α'*

<b>ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ</b>
<b>FILO</b>	ΦΥΛΟ
<b>MO ILIKIA</b>	ΗΛΙΚΙΑ (ΑΝΟΙΧΤΗ ΕΡΩΤΗΣΗ)
<b>ILIKIA</b>	ΗΛΙΚΙΑ (ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ)
<b>OIK KATAST</b>	ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
<b>IPAR PAID</b>	ΥΠΑΡΞΗ ΠΑΙΔΙΩΝ
<b>MO AR PAID</b>	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΙΔΙΩΝ (ΑΝΟΙΧΤΗ ΕΡΩΤΗΣΗ)
<b>ARITH PAID</b>	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΙΔΙΩΝ (ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ)
<b>EPHP EKPAID</b>	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
<b>KIRIA APASX</b>	ΚΥΡΙΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ
<b>DEYT APASX</b>	ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ
<b>ET OIKOG EIS</b>	ΕΤΗΣΙΟ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ
<b>MO XR PAR</b>	ΧΡΟΝΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ (ΑΝΟΙΧΤΗ ΕΡΩΤΗΣΗ)
<b>XR PARAG</b>	ΧΡΟΝΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ)
<b>AIT PAR EL</b>	ΚΥΡΙΟΣ ΛΟΓΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ.
<b>IPAR AL KAL</b>	ΥΠΑΡΞΗ ΑΛΛΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ
<b>IPAR AR FYT</b>	ΥΠΑΡΞΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ
<b>IPAR KIPEYT</b>	ΥΠΑΡΞΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ
<b>IPAR OINOY</b>	ΥΠΑΡΞΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΑΜΠΕΛΙΩΝ ΓΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΚΡΑΣΙΟΥ
<b>IPAR STAF</b>	ΥΠΑΡΞΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΑΜΠΕΛΙΩΝ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΡΩΣΙΜΩΝ ΣΤΑΦΥΛΙΩΝ
<b>IPAR SITARI</b>	ΥΠΑΡΞΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΙΤΑΡΙΟΥ
<b>IPAR STAFID</b>	ΥΠΑΡΞΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΑΜΠΕΛΙΟΥ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΤΑΦΙΔΑΣ
<b>IPAR KALAMP</b>	ΥΠΑΡΞΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΛΑΜΠΟΚΙΟΥ
<b>IPAR FROYT</b>	ΥΠΑΡΞΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΦΡΟΥΤΩΝ
<b>PHG ENHM EL</b>	ΠΗΓΗ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ
<b>IKAN EPAGEL</b>	ΒΑΘΜΟΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΛΑΙΟΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ ΤΟΥΣ
<b>IKAN EISOD</b>	ΒΑΘΜΟΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΛΑΙΟΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΤΟΥΣ
<b>DISK ELL EL</b>	ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΔΥΣΚΟΛΙΩΝ ΣΤΟ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ

<b>ΑΡΟΛ ΕΡΙΔΟΤ</b>	ΑΠΟΛΑΒΗ ΕΠΙΔΟΤΗΣΗΣ
<b>ΜΟ ΡΟΣ ΕΡΙΔΤ</b>	ΠΟΣΟ ΕΠΙΔΟΤΗΣΗΣ (ΑΝΟΙΧΤΗ ΕΡΩΤΗΣΗ)
<b>ΡΟΣΟ ΕΡΙΔΟΤ</b>	ΠΟΣΟ ΕΠΙΔΟΤΗΣΗΣ (ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ)
<b>ΣΙΝ ΣΤΑΜ ΕΡΙΔ</b>	ΣΥΝΕΧΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΜΗ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΕΠΙΔΟΤΗΣΗΣ
<b>ΜΟ ΡΟΣΟΤ ΕΛ</b>	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ (ΑΝΟΙΧΤΗ ΕΡΩΤΗΣΗ)
<b>ΡΟΣΟΤΗΤΑ ΕΛ</b>	ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ (ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ)
<b>ΣΥΝ ΕΙΣΡ ΕΛ</b>	ΠΟΣΟ ΕΙΣΠΡΑΞΗΣ ΑΠΟ ΤΑ ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΣΟΔΑ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ
<b>ΜΟ ΕΝΟΙΚΙΟ</b>	ΔΑΠΑΝΕΣ ΕΝΟΙΚΙΟΥ (ΑΝΟΙΧΤΗ ΕΡΩΤΗΣΗ)
<b>ΕΝΟΙΚΙΟ</b>	ΔΑΠΑΝΕΣ ΕΝΟΙΚΙΟΥ (ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ)
<b>ΜΟ ΑΓ Γ ΜΗΧ</b>	ΔΑΠΑΝΕΣ ΓΙΑ ΑΓΟΡΑ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ (ΑΝΟΙΧΤΗ ΕΡΩΤΗΣΗ)
<b>ΑΓ Γ ΜΗΧ</b>	ΔΑΠΑΝΕΣ ΓΙΑ ΑΓΟΡΑ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ (ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ)
<b>ΜΟ ΡΟΣΩΡ</b>	ΔΑΠΑΝΕΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ (ΑΝΟΙΧΤΗ ΕΡΩΤΗΣΗ)
<b>ΡΟΣΩΡΙΚ</b>	ΔΑΠΑΝΕΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ (ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ)
<b>ΜΟ ΛΙΡΑΝΣΗ</b>	ΔΑΠΑΝΕΣ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ (ΑΝΟΙΧΤΗ ΕΡΩΤΗΣΗ)
<b>ΛΙΡΑΝΣΗ</b>	ΔΑΠΑΝΕΣ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ (ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ)
<b>ΜΟ ΔΑΝΕΙΑ</b>	ΔΑΠΑΝΕΣ ΔΑΝΕΙΩΝ (ΑΝΟΙΧΤΗ ΕΡΩΤΗΣΗ)
<b>ΔΑΝΕΙΑ</b>	ΔΑΠΑΝΕΣ ΔΑΝΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ)
<b>ΜΟ ΔΑΡ ΕΛΤΡ</b>	ΔΑΠΑΝΕΣ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΟΥ (ΑΝΟΙΧΤΗ ΕΡΩΤΗΣΗ)
<b>ΔΑΡ ΕΛΑΙΟΤΡ</b>	ΔΑΠΑΝΕΣ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΟΥ (ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ)
<b>ΜΟ ΓΕΩΡΟΝ</b>	ΔΑΠΑΝΕΣ ΓΙΑ ΓΕΩΠΟΝΟ (ΑΝΟΙΧΤΗ ΕΡΩΤΗΣΗ)
<b>ΓΕΩΡΟΝΟΣ</b>	ΔΑΠΑΝΕΣ ΓΙΑ ΓΕΩΠΟΝΟ (ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ)
<b>ΚΑΛ ΑΝΑΓ</b>	ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ ΑΝΑΓΚΩΝ ΤΟΥ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΟΥ ΑΠΟ ΤΑ ΧΡΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ
<b>ΙΡΑΡ ΔΑΝ ΑΤΕ</b>	ΥΠΑΡΞΗ ΔΑΝΕΙΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΤΕ
<b>ΙΚΑΝ ΑΡ ΕΛΤΡ</b>	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΕΛΑΙΟΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΟ



<b>XR POS ELTR</b>	ΑΜΟΙΒΗ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΟΥ ΜΕ ΧΡΗΜΑΤΑ
<b>MR EL ST ELR</b>	ΑΜΟΙΒΗ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΟΥ ΜΕ ΜΕΡΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ
<b>XR AM ELTR</b>	ΠΟΣΟ ΧΡΗΜΑΤΩΝ ΩΣ ΑΜΟΙΒΗ ΣΤΟ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΟ
<b>PS MR EL ELTR</b>	ΜΕΡΟΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΠΟΥ ΑΦΗΝΕΤΑΙ ΣΤΟ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΟ ΩΣ ΑΜΟΙΒΗ ΣΕ ΜΟΡΦΗ ΧΡΗΜΑΤΩΝ
<b>ΙΔΙΟΚΑΤ</b>	ΙΔΙΟΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ
<b>PWLHSH</b>	ΠΩΛΗΣΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ
<b>POSOST ΙΔΙΟΚ</b>	ΠΟΣΟΣΤΟ ΙΔΙΟΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ
<b>POSOST PWL</b>	ΠΟΣΟΣΤΟ ΠΩΛΗΣΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

## *ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β'*

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΤΙΜΗ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΙΜΗ
FILO	1,28	0,45	1,00	2,00
ΜΟ ΙΛΙΚΙΑ	46,87	12,26	20,00	80,00
ΙΛΙΚΙΑ	4,28	1,24	1,00	7,00
ΟΙΚ ΚΑΤΑΣΤ	1,53	0,54	1,00	4,00
IPAR PAID	1,08	0,26	1,00	2,00
ΜΟ ΑΡ PAID	2,53	1,27	0,00	9,00
ΑΡΙΘΗ PAID	1,45	0,68	0,00	3,00
ΕΠΙΠ ΕΚΠΑΙΔ	2,51	0,78	1,00	4,00
ΚΙΡΙΑ ΑΡΑΣΧ	3,90	1,81	1,00	6,00
ΔΕΥΤ ΑΡΑΣΧ	1,16	0,95	0,00	6,00
ΕΤ ΟΙΚΟΓ ΕΙΣ	2,52	1,05	1,00	5,00
ΜΟ ΧΡ ΡΑΡ	23,33	12,39	2,00	60,00
ΧΡ ΡΑΡΑΓ	3,06	1,30	1,00	6,00
ΑΙΤ ΡΑΡ ΕΛ	2,66	0,78	1,00	6,00
IPAR ΑΛ ΚΑΛ	1,13	0,34	1,00	2,00
IPAR ΑΡ ΦΥΤ	1,71	0,69	0,00	2,00
IPAR ΚΙΡΕΥΤ	1,49	0,72	0,00	2,00
IPAR ΟΙΝΟΥ	1,04	0,55	0,00	2,00
IPAR ΣΤΑΦ	1,44	0,72	0,00	2,00
IPAR ΣΙΤΑΡΙ	1,62	0,71	0,00	2,00
IPAR ΣΤΑΦΙΔ	1,15	0,63	0,00	2,00
IPAR ΚΑΛΑΜΠ	1,71	0,69	0,00	2,00
IPAR ΦΡΟΥΤ	1,70	0,69	0,00	2,00
ΡΗΓ ΕΝΗΜ ΕΛ	2,96	1,34	1,00	6,00
ΙΚΑΝ ΕΡΑΓΕΛ	2,88	1,02	1,00	5,00
ΙΚΑΝ ΕΙΣΟΔ	3,03	1,12	1,00	5,00
ΔΙΣΚ ΕΛΛ ΕΛ	3,73	1,57	1,00	6,00
ΑΠΟΛ ΕΠΙΔΟΤ	1,02	0,14	1,00	2,00
ΜΟ ΠΟΣ ΕΠΙΔ	2423,13	1486,17	0,00	9000,00
ΠΟΣΟ ΕΠΙΔΟΤ	3,17	1,61	0,00	9,00
ΣΙΝ ΣΤ ΕΠΙΔ	1,08	0,26	1,00	2,00
ΜΟ ΠΟΣΟΤ ΕΛ	2078,13	1484,85	200,00	9000,00
ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΕΛ	2,84	1,56	1,00	9,00
ΣΥΝ ΕΙΣΡ ΕΛ	2,45	1,04	1,00	7,00
ΜΟ ΕΝΟΙΚΙΟ	80,00	419,01	0,00	3000,00
ΕΝΟΙΚΙΟ	1,11	0,57	1,00	4,00
ΜΟ ΑΓ ΜΗΧ	728,44	1440,42	0,00	15000,00
ΑΓ Γ ΜΗΧ	2,28	0,93	1,00	4,00
ΜΟ ΠΡΟΣΩΠ	413,19	585,48	0,00	4500,00
ΠΡΟΣΩΠΙΚ	2,05	0,83	1,00	4,00
ΜΟ ΛΙΡΑΝΣΗ	564,00	537,01	0,00	3000,00

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΤΙΜΗ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΙΜΗ
LIPANSH	2,39	0,71	1,00	4,00
MO DANEIA	147,81	567,55	0,00	3000,00
DANEIA	1,19	0,70	1,00	4,00
MO DAP ELTR	766,17	603,67	0,00	4200,00
DAP ELAIOTR	2,89	0,78	1,00	4,00
MO GEWPON	2,01	21,22	0,00	262,00
GEWPONOS	1,01	0,11	1,00	2,00
KAL ANAG	1,52	0,80	1,00	5,00
IPAR DAN ATE	1,90	0,30	1,00	2,00
IKAN AP ELTR	1,03	0,17	1,00	2,00
XR POS ELTR	1,99	0,16	0,00	2,00
MR EL ST ELR	0,99	0,08	0,00	1,00
XR AM ELTR	4,97	0,40	0,00	5,00
PS MR EL ELTR	1,47	0,82	0,00	4,00
IDIOKAT	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΑΥΤΑ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑΤΙ ΟΛΟΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΝΟΥΝ ΜΕΡΟΣ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΤΟΥΣ			
PWLHSH	1,07	0,25	1,00	2,00
POSOST IDIOK	1,76	1,26	1,00	5,00
POSOST PWL	3,90	1,46	0,00	5,00

*ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ'*

## Πίνακες συχνοτήτων

Πίνακας 1.  
Φύλο.

<b>Μεταβλητές</b>	<b>Συχνότητα</b>	<b>Ποσοστό (%)</b>	<b>Αθροιστική Συχνότητα (%)</b>
<b>Άνδρας</b>	115	71,88	71,88
<b>Γυναίκα</b>	45	28,13	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 2α.  
Ηλικία (ανοιχτή ερώτηση).

<b>Μεταβλητές (έτη)</b>	<b>Συχνότητα</b>	<b>Ποσοστό (%)</b>	<b>Αθροιστική Συχνότητα (%)</b>
<b>20</b>	1	0,63	0,63
<b>21</b>	1	0,63	1,25
<b>27</b>	1	0,63	1,88
<b>28</b>	1	0,63	2,50
<b>29</b>	2	1,25	3,75
<b>30</b>	5	3,13	6,88
<b>32</b>	5	3,13	10,00
<b>33</b>	3	1,88	11,88
<b>34</b>	4	2,50	14,38
<b>35</b>	14	8,75	23,13
<b>36</b>	4	2,50	25,63
<b>38</b>	6	3,75	29,38
<b>39</b>	3	1,88	31,25
<b>40</b>	9	5,63	36,88
<b>41</b>	1	0,63	37,50

42	6	3,75	41,25
43	5	3,13	44,38
44	4	2,50	46,88
45	6	3,75	50,63
47	7	4,38	55,00
48	4	2,50	57,50
49	2	1,25	58,75
50	8	5,00	63,75
51	2	1,25	65,00
52	4	2,50	67,50
53	5	3,13	70,63
54	3	1,88	72,50
55	7	4,38	76,88
56	3	1,88	78,75
57	3	1,88	80,63
58	3	1,88	82,50
60	6	3,75	86,25
61	2	1,25	87,50
62	3	1,88	89,38
63	1	0,63	90,00
64	1	0,63	90,63
65	5	3,13	93,75
67	1	0,63	94,38
68	2	1,25	95,63
70	2	1,25	96,88
75	2	1,25	98,13
80	3	1,88	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 2β.  
Ηλικία (ομαδοποιημένα στοιχεία ).

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
< 20 ετών	1	0,63	0,63
20 – 29 ετών	5	3,13	3,75
30 – 39 ετών	44	27,50	31,25
40 – 49 ετών	44	27,50	58,75
50 – 59 ετών	38	23,75	82,50
60 – 69 ετών	21	13,13	95,63
70 ετών <	7	4,38	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 3.  
Οικογενειακή κατάσταση.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
Άγαμος	77	48,13	48,13
Έγγαμος	82	51,25	99,38
Χήρος	1	0,63	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	



Πίνακας 4.  
Υπαρξη παιδιών.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
<b>Ναι</b>	148	92,50	92,50
<b>Όχι</b>	12	7,50	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 5α.  
Αριθμός παιδιών (ανοιχτή ερώτηση).

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
<b>Δεν έχει παιδιά</b>	12	7,50	7,50
<b>1</b>	10	6,25	13,75
<b>2</b>	59	36,88	50,63
<b>3</b>	50	31,25	81,88
<b>4</b>	24	15,00	96,88
<b>5</b>	2	1,25	98,13
<b>6</b>	2	1,25	99,38
<b>9</b>	1	0,63	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 5β.

Αριθμός παιδιών (ομαδοποιημένα στοιχεία).

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
Δεν έχει παιδιά	12	7,50	7,50
1-2 παιδιά	69	43,13	50,63
3-4 παιδιά	74	46,25	96,88
5 και πάνω παιδιά	5	3,13	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 6.

Επίπεδο εκπαίδευσης.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
Αναλφάβητος	11	6,88	6,88
Πρωτοβάθμια εκπαίδευση	74	46,25	53,13
Δευτεροβάθμια εκπαίδευση	60	37,50	89,38
Τριτοβάθμια εκπαίδευση	17	10,63	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 7.  
Κύρια απασχόληση.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
Γεωργός	31	19,38	19,38
Κτηνοτρόφος	11	6,88	26,25
Δημόσιος υπάλληλος	17	10,63	36,88
Ιδιωτικός υπάλληλος	19	11,88	48,75
Ελεύθερος επαγγελματίας	48	30,00	78,75
Ανεπάγγελτοι και άνεργοι	36	21,25	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 8.  
Δευτερεύουσα απασχόληση.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
Δεν έχουν δευτερεύουσα απασχόληση	15	9,38	9,38
Γεωργός	129	80,63	90,00
Κτηνοτρόφος	6	3,75	93,75
Δημόσιος υπάλληλος	3	1,88	95,63
Ιδιωτικός υπάλληλος	1	0,63	96,25
Ελεύθερος επαγγελματίας	5	3,13	99,38
Ανεπάγγελτοι και άνεργοι	1	0,63	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 9.

Ετήσιο οικογενειακό εισόδημα.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα(%)</i>
<b>Κάτω από 10.000 €</b>	26	16,25	16,25
<b>10.001€-20.000 €</b>	59	36,88	53,13
<b>20.001€-30.000 €</b>	49	30,63	83,75
<b>30.001€-40.000 €</b>	18	11,25	95,00
<b>Πάνω από 40.000 €</b>	8	5,00	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 10α.

Έτη παραγωγής ελαιολάδου (ανοιχτή ερώτηση ).

<i>Μεταβλητές (έτη)</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
2	3	1,88	1,88
5	7	4,38	6,25
6	2	1,25	7,50
7	3	1,88	9,38
8	3	1,88	11,25
9	1	0,63	11,88
10	13	8,13	20,00
12	1	0,63	20,63
14	1	0,63	21,25
15	17	10,63	31,88
17	1	0,63	32,50
18	3	1,88	34,38
19	1	0,63	35,00
20	28	17,50	52,50
22	1	0,63	53,13
23	1	0,63	53,75
25	16	10,00	63,75
26	1	0,63	64,38
28	1	0,63	65,00
30	25	15,63	80,63
35	7	4,38	85,00
37	1	0,63	85,63
40	13	8,13	93,75
45	3	1,88	95,63
50	4	2,50	98,13
59	3	1,88	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 10β.

Έτη παραγωγής ελαιολάδου (ομαδοποιημένα στοιχεία ).

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
< 10 έτη	19	11,88	11,88
10 – 19 έτη	37	23,13	35,00
20 – 29 έτη	49	30,63	65,63
30 – 39 έτη	33	20,63	86,25
40 – 49 έτη	15	9,38	95,63
50 – 59 έτη	7	4,38	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 11.

Κύριος λόγος παραγωγής ελαιολάδου.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
Ταιριάζει στην γεωμορφολογία της περιοχής	17	10,63	10,63
Είναι το κύριο προϊόν της περιοχής	28	17,50	28,13
Διαδοχή στην οικογενειακή εκμετάλλευση	111	69,38	97,50
Μεγάλη παραγωγή	2	1,25	98,75
Μεγαλύτερη επιδότηση	2	1,25	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 12.  
Υπαρξη άλλης καλλιέργειας.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
Ναι	139	86,88	86,88
Όχι	21	13,13	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 13.  
Υπαρξη καλλιέργειας αρωματικών φυτών.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
Δεν υπάρχει άλλη καλλιέργεια	21	13,13	13,13
Ναι	4	2,50	15,63
Όχι	135	84,38	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	



Πίνακας 14.

Υπαρξη καλλιέργειας κηπευτικών.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
<b>Δεν υπάρχει άλλη καλλιέργεια</b>	21	13,13	13,13
<b>Ναι</b>	40	25,00	38,13
<b>Όχι</b>	99	61,88	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 15.

Υπαρξη καλλιέργειας αμπελιών για παρασκευή κρασιού.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
<b>Δεν υπάρχει άλλη καλλιέργεια</b>	21	13,13	13,13
<b>Ναι</b>	111	69,38	82,50
<b>Όχι</b>	28	17,50	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 16.

Υπαρξη καλλιέργειας αμπελιών για παραγωγή βρώσιμων σταφυλιών.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
Δεν έχει άλλη καλλιέργεια	21	13,13	13,13
Ναι	47	29,38	42,50
Όχι	97	57,50	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 17.

Υπαρξη καλλιέργειας σιταριού.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
Δεν υπάρχει άλλη καλλιέργεια	21	13,13	13,13
Ναι	19	11,88	25,00
Όχι	120	75,00	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 18.

Ύπαρξη καλλιέργειας αμπελιού για την παραγωγή σταφίδας.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
Δεν έχει άλλη καλλιέργεια	21	13,13	13,13
Ναι	94	58,75	71,88
Όχι	45	28,13	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 19.

Ύπαρξη καλλιέργειας καλαμποκιού.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
Δεν έχει άλλη καλλιέργεια	21	13,13	13,13
Ναι	5	3,13	16,25
Όχι	134	83,75	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 20.

Υπαρξη καλλιέργειας φρούτων.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
Δεν υπάρχει άλλη καλλιέργεια	21	13,13	13,13
Ναι	6	3,75	16,88
Όχι	133	83,13	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 21.

Πηγή ενημέρωσης.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
Συνάδελφοι	21	13,13	13,13
Γεωπόνοι	47	29,38	42,50
Οικογενειακό περιβάλλον	44	27,50	70,00
Φιλικό περιβάλλον	16	10,00	80,00
MME	30	18,75	98,75
Σπουδές	2	1,25	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 22.

Βαθμός ικανοποίησης των ελαιοπαραγωγών από το επάγγελμά τους.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
<b>Καθόλου</b>	23	14,38	14,38
<b>Λίγο</b>	19	11,88	26,25
<b>Μέτρια</b>	78	48,75	75,00
<b>Πολύ</b>	34	21,25	96,25
<b>Πάρα πολύ</b>	6	3,75	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 23.

Βαθμός ικανοποίησης των ελαιοπαραγωγών από το εισόδημά τους.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
<b>Καθόλου</b>	22	13,75	13,75
<b>Λίγο</b>	18	11,25	25,00
<b>Μέτρια</b>	66	41,25	66,25
<b>Πολύ</b>	41	25,63	91,88
<b>Πάρα πολύ</b>	13	8,13	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 24.

Εντοπισμός δυσκολιών στο ελαιόλαδο.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
<b>Παραγωγή</b>	36	22,50	22,50
<b>Μεταφορά</b>	1	0,63	23,13
<b>Αποθήκευση</b>	4	2,50	25,63
<b>Εμπόριο</b>	49	30,63	56,25
<b>Προώθηση</b>	69	43,13	99,38
<b>Κατανάλωση</b>	1	0,63	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 25.

Απολαβή επιδότησης.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
<b>Ναι</b>	157	98,13	98,13
<b>Όχι</b>	3	1,88	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 26α.

Ποσό επιδότησης (ανοιχτή ερώτηση).

<i>Μεταβλητές (€)</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
<b>0</b>	3	1,88	1,88
<b>500</b>	2	1,25	3,13
<b>600</b>	2	1,25	4,38
<b>800</b>	4	2,50	6,88
<b>900</b>	1	0,63	7,50
<b>1.000</b>	17	10,63	18,13
<b>1.200</b>	1	0,63	18,75
<b>1.300</b>	1	0,63	19,38
<b>1.500</b>	29	18,13	37,50
<b>1.600</b>	1	0,63	38,13
<b>2.000</b>	28	17,50	55,63
<b>2.200</b>	1	0,63	56,25
<b>2.500</b>	22	13,75	70,00
<b>2.600</b>	1	0,63	70,63
<b>3.000</b>	16	10,00	80,63
<b>3.500</b>	3	1,88	82,50
<b>4.000</b>	7	4,38	86,88
<b>4.500</b>	1	0,63	87,50
<b>5.000</b>	14	8,75	96,25
<b>6.000</b>	4	2,50	98,75
<b>7.000</b>	1	0,63	99,38
<b>9.000</b>	1	0,63	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 26β.

Ποσό επιδότησης (ομαδοποιημένα στοιχεία).

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
Δεν λαμβάνει επιδότηση	3	1,88	1,88
Κάτω από 1.000€	10	6,25	8,13
1.000 € - 1.999 €	48	30,00	38,13
2.000 € - 2.999 €	52	32,50	70,63
3.000 € - 3.999 €	19	11,88	82,50
4.000 € - 4.999 €	8	5,00	87,50
5.000 € - 5.999 €	14	8,75	96,25
6.000 € - 6.999 €	4	2,50	98,75
7.000 € - 7.999 €	1	0,63	99,38
8.000 € και πάνω	1	0,63	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 27.

Συνέχιση ελαιοκαλλιέργειας σε περίπτωση μη χορήγησης επιδότησης.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
Ναι	148	92,50	92,50
Όχι	12	7,50	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	



Πίνακας 28α.

Ποσότητα παραγόμενου ελαιολάδου (ανοιχτή ερώτηση).

<i>Μεταβλητές (κιλά)</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
200	1	0,63	0,63
250	1	0,63	1,25
300	2	1,25	2,50
400	2	1,25	3,75
500	6	3,75	7,50
600	1	0,63	8,13
700	2	1,25	9,38
800	4	2,50	11,88
950	1	0,63	12,50
1.000	24	15,00	27,50
1.100	1	0,63	28,13
1.200	4	2,50	30,63
1.300	2	1,25	31,88
1.500	29	18,13	50,00
1.600	1	0,63	50,63
1.800	3	1,88	52,50
2.000	32	20,00	72,50
2.500	8	5,00	77,50
3.000	12	7,50	85,00
3.500	4	2,50	87,50
4.000	7	4,38	91,88
4.500	3	1,88	93,75
5.000	4	2,50	96,25
6.000	2	1,25	97,50
7.000	2	1,25	98,75
8.000	1	0,63	99,38
9.000	1	0,63	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 28β.

Παραγόμενη ποσότητα ελαιολάδου (ομαδοποιημένα στοιχεία).

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
<b>Κάτω από 1.000 κιλά</b>	20	12,50	12,50
<b>1.000 κιλά - 1.999 κιλά</b>	64	40,00	52,50
<b>2.000 κιλά - 2.999 κιλά</b>	40	25,00	77,50
<b>3.000 κιλά - 3.999 κιλά</b>	16	10,00	87,50
<b>4.000 κιλά - 4.999 κιλά</b>	10	6,25	93,75
<b>5.000 κιλά - 5.999 κιλά</b>	4	2,50	96,25
<b>6.000 κιλά - 6.999 κιλά</b>	2	1,25	97,50
<b>7.000 κιλά - 7.999 κιλά</b>	2	1,25	98,75
<b>8.000 κιλά και πάνω</b>	2	1,25	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 29.

Ποσό εισπραξης από τα συνολικά έσοδα του ελαιολάδου.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική Συχνότητα (%)</i>
<b>Κάτω από 1.000 €</b>	11	6,88	6,88
<b>1.001 € - 5.000 €</b>	99	61,88	68,75
<b>5.001 € - 9.000 €</b>	31	19,38	88,13
<b>9.001 € - 13.000 €</b>	12	7,50	95,63
<b>13.001 € - 17.000 €</b>	2	1,25	96,88
<b>17.001 € - 21.000 €</b>	3	1,88	98,75
<b>21.000 € και πάνω</b>	2	1,25	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 30α.

Δαπάνες ενοικίου (ανοιχτή ερώτηση).

<i>Μεταβλητές (€)</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
<b>0</b>	154	96,25	96,25
<b>1.300</b>	1	0,63	96,88
<b>2.000</b>	3	1,88	98,75
<b>2.500</b>	1	0,63	99,38
<b>3.000</b>	1	0,63	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 30β.

Δαπάνες ενοικίου (ομαδοποιημένα στοιχεία).

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
<b>Δεν πληρώνουν</b>	154	96,25	96,25
<b>&lt; 500 €</b>	0	0,00	96,25
<b>501 € - 1.000 €</b>	0	0,00	96,25
<b>1.000 € και πάνω</b>	6	3,75	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 31α.

Δαπάνες για αγορά γεωργικών μηχανημάτων (ανοιχτή ερώτηση).

<i>Μεταβλητές (€)</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
<b>0</b>	32	20,00	20,00
<b>50</b>	1	0,63	20,63
<b>100</b>	7	4,38	25,00
<b>150</b>	4	2,50	27,50
<b>200</b>	15	9,38	36,88
<b>300</b>	19	11,88	48,75
<b>350</b>	3	1,88	50,63
<b>400</b>	7	4,38	55,00
<b>450</b>	3	1,88	56,88
<b>500</b>	15	9,38	66,25
<b>600</b>	7	4,38	70,63
<b>650</b>	2	1,25	71,88
<b>700</b>	2	1,25	73,13
<b>800</b>	3	1,88	75,00
<b>900</b>	1	0,63	75,63
<b>1.000</b>	18	11,25	86,88
<b>1.200</b>	1	0,63	87,50
<b>1.400</b>	1	0,63	88,13
<b>1.500</b>	3	1,88	90,00
<b>2.000</b>	7	4,38	94,38
<b>3.000</b>	5	3,13	97,50
<b>3.500</b>	1	0,63	98,13
<b>5.000</b>	1	0,63	98,75
<b>6.000</b>	1	0,63	99,38
<b>15.000</b>	1	0,63	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 31β.

Δαπάνες για αγορά γεωργικών μηχανημάτων (ομαδοποιημένα στοιχεία).

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
<b>Δεν πληρώνουν</b>	31	19,38	19,38
<b>Κάτω από 500 €</b>	74	46,25	65,63
<b>501 € - 1.000 €</b>	34	21,25	86,88
<b>1.000 € και πάνω</b>	21	13,13	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 32α.

Δαπάνες προσωπικού (ανοιχτή ερώτηση).

<i>Μεταβλητές (€)</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
<b>0</b>	36	22,50	22,50
<b>30</b>	1	0,63	23,13
<b>50</b>	1	0,63	23,75
<b>70</b>	1	0,63	24,38
<b>100</b>	5	3,13	27,50
<b>150</b>	12	7,50	35,00
<b>180</b>	2	1,25	36,25
<b>200</b>	26	16,25	52,50
<b>250</b>	7	4,38	56,88
<b>300</b>	18	11,25	68,13
<b>350</b>	2	1,25	69,38
<b>400</b>	6	3,75	73,13
<b>450</b>	1	0,63	73,75
<b>500</b>	6	3,75	77,50
<b>600</b>	8	5,00	82,50
<b>800</b>	3	1,88	84,38
<b>900</b>	2	1,25	85,63
<b>1.000</b>	9	5,63	91,25
<b>1.100</b>	1	0,63	91,88
<b>1.200</b>	1	0,63	92,50
<b>1.400</b>	1	0,63	93,13
<b>1.500</b>	5	3,13	96,25
<b>1.700</b>	1	0,63	96,88
<b>2.000</b>	3	1,88	98,75
<b>3.000</b>	1	0,63	99,38
<b>4.500</b>	1	0,63	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 32β.

Δαπάνες προσωπικού (ομαδοποιημένα στοιχεία).

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
<b>Δεν πληρώνουν</b>	38	0,2375	0,2375
<b>Κάτω από 500 €</b>	89	0,5563	0,7938
<b>501 € - 1.000 €</b>	33	0,2063	1,0000
<b>1.000 € και πάνω</b>	0	0,00	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	



Πίνακας 33α.

Δαπάνες λιπάνσεως (ανοιχτή ερώτηση ).

<i>Μεταβλητές (€)</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
<b>60</b>	1	0,63	0,63
<b>100</b>	3	1,88	2,50
<b>150</b>	7	4,38	6,88
<b>200</b>	20	12,50	19,38
<b>250</b>	6	3,75	23,13
<b>280</b>	1	0,63	23,75
<b>300</b>	38	23,75	47,50
<b>350</b>	13	6,25	53,75
<b>400</b>	13	8,13	61,85
<b>450</b>	3	1,88	63,75
<b>500</b>	14	8,75	72,50
<b>600</b>	8	5,00	77,50
<b>650</b>	1	0,63	78,13
<b>700</b>	3	1,88	80,00
<b>800</b>	1	0,63	80,63
<b>900</b>	2	1,25	81,88
<b>1.000</b>	10	6,25	88,13
<b>1.200</b>	1	0,63	88,75
<b>1.300</b>	1	0,63	89,38
<b>1.500</b>	8	5,00	94,38
<b>1.800</b>	1	0,63	95,00
<b>2.000</b>	5	3,13	98,13
<b>2.500</b>	1	0,63	98,75
<b>2.800</b>	1	0,63	99,38
<b>3.000</b>	1	0,63	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 33β.

Δαπάνες λιπάνσεως (ομαδοποιημένα στοιχεία ).

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
<b>Δεν πληρώνει</b>	1	0,63	0,63
<b>Κάτω από 500 €</b>	115	71,88	72,50
<b>501 € - 1.000 €</b>	24	15,00	87,50
<b>1.001 € και πάνω</b>	20	12,50	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 34α.

Δαπάνες δανείων (ανοιχτή ερώτηση).

<i>Μεταβλητές (€)</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
<b>0</b>	147	91,88	91,88
<b>300</b>	1	0,63	92,50
<b>350</b>	1	0,63	93,13
<b>1.000</b>	3	1,88	95,00
<b>2.000</b>	3	1,88	96,88
<b>2.500</b>	2	1,25	98,13
<b>3.000</b>	3	1,88	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 34β.

Δαπάνες δανείων (ομαδοποιημένα στοιχεία ).

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
<b>Δεν πληρώνουν</b>	147	91,88	91,88
<b>Κάτω από 500 €</b>	2	1,25	93,13
<b>501 € - 1.000 €</b>	3	1,88	95,00
<b>1.000 € και πάνω</b>	8	5,00	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 35α.

Δαπάνες ελαιοτριβείου (ανοιχτή ερώτηση).

<i>Μεταβλητές (€)</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
0	1	0,63	0,63
70	1	0,63	1,25
88	1	0,63	1,88
105	1	0,63	2,50
112	1	0,63	3,13
126	1	0,63	3,75
140	1	0,63	4,38
175	6	3,75	8,13
196	1	0,63	8,75
210	1	0,63	9,38
245	1	0,63	10,00
280	2	1,25	11,25
332	1	0,63	11,88
336	2	1,25	13,13
340	2	1,25	14,38
350	18	11,25	25,63
385	1	0,63	26,25
420	7	4,38	30,63
450	1	0,63	31,25
455	2	1,25	32,50
500	1	0,63	33,13
525	22	13,75	46,88
560	2	1,25	48,13
600	1	0,63	48,75
630	7	4,38	53,13
650	1	0,63	53,75
700	27	16,88	70,63
756	1	0,63	71,25

<b>840</b>	1	0,63	71,88
<b>875</b>	3	1,88	73,75
<b>1.050</b>	13	8,13	81,88
<b>1.100</b>	1	0,63	82,50
<b>1.225</b>	3	1,88	84,38
<b>1.260</b>	3	1,88	86,25
<b>1.400</b>	6	3,75	90,00
<b>1.470</b>	1	0,63	90,63
<b>1.525</b>	1	0,63	91,25
<b>1.575</b>	3	1,88	93,13
<b>1.680</b>	1	0,63	93,75
<b>1.750</b>	3	1,88	95,63
<b>2.100</b>	1	0,63	96,25
<b>2.450</b>	1	0,63	96,88
<b>2.520</b>	1	0,63	97,50
<b>2.800</b>	2	1,25	98,75
<b>2.940</b>	1	0,63	99,38
<b>4.200</b>	1	0,63	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 35β.

Δαπάνες ελαιοτριβείου (ομαδοποιημένα στοιχεία).

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
Δεν πληρώνει	1	0,63	0,63
Κάτω από 500 €	52	32,50	33,13
501 € - 1.000 €	65	40,63	73,75
1.000 € και πάνω	42	26,25	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 36α.

Δαπάνες για γεωπόνο (ανοιχτή ερώτηση).

<i>Μεταβλητές (€)</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
0	158	98,75	98,75
60	1	0,63	99,38
262	1	0,63	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 36β.

Δαπάνες για γεωπόνο (ομαδοποιημένα στοιχεία ).

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
<b>Δεν πληρώνουν</b>	158	98,75	98,75
<b>Κάτω από 500 €</b>	2	1,25	100,00
<b>500 € - 1.000 €</b>	0	0,00	100,00
<b>1.001 € και πάνω</b>	0	0,00	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 37.

Ποσοστό κάλυψης αναγκών του νοικοκυριού από τα χρήματα του ελαιολάδου.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
<b>Κάτω από 20%</b>	102	63,75	63,75
<b>21 % - 40 %</b>	38	23,75	87,50
<b>41 % - 60 %</b>	16	10,00	97,50
<b>61 % - 80 %</b>	3	1,88	99,38
<b>81 % - 100 %</b>	1	0,63	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 38.

Ύπαρξη δανείου από την ΑΤΕ.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
<b>Ναι</b>	16	10,00	10,00
<b>Όχι</b>	144	90,00	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	



Πίνακας 39.

Ικανοποίηση ελαιοπαραγωγών από το ελαιοτριβείο.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
<b>Ναι</b>	155	96,88	96,88
<b>Όχι</b>	5	3,13	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 40.

Αμοιβή ελαιοτριβείου με χρήματα.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
<b>Δεν πληρώνει</b>	1	0,63	0,63
<b>Ναι</b>	0	0,00	0,63
<b>Όχι</b>	159	99,38	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 41.

Αμοιβή ελαιοτριβείου με μέρος από το παραγόμενο ελαιόλαδο.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
Δεν πληρώνει	1	0,63	0,63
Ναι	159	99,38	100,00
Όχι	0	0,00	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 42.

Ποσό χρημάτων ως αμοιβή στο ελαιοτριβείο.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
Δεν πληρώνει στο ελαιοτριβείο	1	0,63	0,63
Δεν πληρώνουν σε χρήμα	159	99,38	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 43.

Μέρος ελαιολάδου που αφήνεται στο ελαιοτριβείο ως αμοιβή σε μορφή χρημάτων.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
Δεν πληρώνει στο ελαιοτριβείο	1	0,63	0,63
Κάτω από 200 €	108	67,50	68,13
201 € - 400 €	34	21,25	89,38
401 € - 600 €	9	5,63	95,00
600 € και πάνω	8	5,00	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 44.

Ιδιοκατανάλωση ελαιολάδου.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
Ναι	160	100,00	100,00
Όχι	0	0,00	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 45.

Πώληση ελαιολάδου από τη συνολική παραγόμενη ποσότητα.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
<b>Ναι</b>	149	93,13	93,13
<b>Όχι</b>	11	6,88	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 46.

Ποσοστό ιδιοκατανάλωσης παραγόμενου ελαιολάδου.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
<b>Κάτω από 20%</b>	102	63,75	63,75
<b>21% - 40 %</b>	27	16,88	80,63
<b>41% - 60 %</b>	12	7,50	88,13
<b>61 % - 80 %</b>	5	3,13	91,25
<b>81 % - 100%</b>	14	8,75	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

Πίνακας 47.  
Ποσοστό πώλησης ελαιόλαδου.

<i>Μεταβλητές</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό (%)</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα (%)</i>
<b>Δεν πωλούν ελαιόλαδο</b>	11	6,88	6,88
<b>Κάτω από 20 %</b>	5	3,13	10,00
<b>21 % - 40 %</b>	7	4,38	14,38
<b>41 % - 60 %</b>	17	10,63	25,00
<b>61 % - 80 %</b>	46	28,75	53,75
<b>81 % - 100 %</b>	74	46,25	100,00
<b>Σύνολο</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>	

## *ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1'*

## ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ

**ΘΕΜΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ :** « Η ΕΛΑΙΟΥΡΓΙΑ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΓΙΑΣ ΒΑΡΒΑΡΑΣ – ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΕΛΑΙΟΥΡΓΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ »

### Ερώτηση 1<sup>η</sup>:

<b>Φύλο</b>	
Ανδρας	1
Γυναίκα	2

### Ερώτηση 2<sup>η</sup>:

<b>Ηλικία</b>	
<20 ετών	1
20-29 ετών	2
30-39 ετών	3
40-49 ετών	4
50-59 ετών	5
60-69 ετών	6
70 ετών & άνω	7

### Ερώτηση 3<sup>η</sup>:

<b>Οικογενειακή κατάσταση</b>	
Άγαμος	1
Έγγαμος	2
Χήρος	3

**Ερώτηση 4<sup>η</sup>:**

<b>Έχετε παιδιά;</b>	
ΝΑΙ	1
ΟΧΙ	2

**Ερώτηση 5<sup>η</sup>:**

<b>Αν ναι, πόσα;</b>	
Δεν απάντησαν στην 4	0
1 έως 2	1
3 έως 4	2
5 & άνω	3

**Ερώτηση 6<sup>η</sup>:**

<b>Επίπεδο Εκπαίδευσης</b>		
Καθόλου σχολείο	Αναλφάβητος	1
Δημοτικό	Πρωτοβάθμια	2
Γυμνάσιο	<i>Δευτεροβάθμια</i>	3
Λύκειο		
Πτυχίο ΙΕΚ	<i>Τριτοβάθμια</i>	4
Πτυχίο ΤΕΙ		
Πτυχίο ΑΕΙ		
Μεταπτυχιακός Τίτλος		



**Ερώτηση 7<sup>η</sup>:**

<b>Ποια είναι η κύρια απασχόλησή σας;</b>	
Γεωργός	1
Κτηνοτρόφος	2
Δημόσιος υπάλληλος	3
Ιδιωτικός υπάλληλος	4
Τεχνίτης (π.χ. υδραυλικός)	5
Βιομηχανικός εργάτης	
Έμπορος	
Οικοδομικές εργασίες	
Ελεύθερος επαγγελματίας	
Φοιτητής	6
Συνταξιούχος	
Οικιακά	
Άνεργος	

**Ερώτηση 8<sup>η</sup>:**

<b>Ποια είναι η δευτερεύουσα απασχόλησή σας;</b>	
Γεωργός	1
Κτηνοτρόφος	2
Δημόσιος υπάλληλος	3
Ιδιωτικός υπάλληλος	4
Τεχνίτης (π.χ. υδραυλικός)	5
Βιομηχανικός εργάτης	
Έμπορος	
Οικοδομικές εργασίες	
Ελεύθερος επαγγελματίας	
Φοιτητής	6
Συνταξιούχος	
Οικιακά	
Άνεργος	

**Ερώτηση 9<sup>η</sup>:**

<b>Ποιο είναι το ετήσιο οικογενειακό σας εισόδημα;</b>	
Λιγότερο από 5.000 €	1
5.000 €-10.000 €	
10.001 €-15.000 €	2
15.001 €-20.000 €	
20.001 €-25.000 €	3
25.001 €-30.000 €	
30.001 €-35.000 €	4
35.001 €-40.000 €	
40.000 € & άνω	5

**Ερώτηση 10<sup>η</sup>:**

<b>Πόσα χρόνια ασχολείσθε με την παραγωγή ελαιολάδου;</b>	
<10	1
10-19	2
20-29	3
30-39	4
40-49	5
50-59	6

**Ερώτηση 11<sup>η</sup>:**

<b>Για ποιο λόγο έχετε επιλέξει να ασχοληθείτε με την παραγωγή ελαιολάδου; (Επιλέξτε μόνο μία απάντηση)</b>	
Γιατί ταιριάζει με την γεωμορφολογία της περιοχής	1
Γιατί είναι το κύριο προϊόν της περιοχής	2
Λόγοι διαδοχής στην οικογενειακή εκμετάλλευση	3
Γιατί έχει μεγαλύτερη παραγωγή	4
Γιατί έχει τις λιγότερες δαπάνες	5
Γιατί έχει τη μεγαλύτερη επιδότηση	6

**Ερώτηση 12<sup>η</sup>:**

<b>Ασχολείσθε με κάποιο άλλο είδος καλλιέργειας;</b>	
ΝΑΙ	1
ΟΧΙ	2

**Ερώτηση 13<sup>η</sup>:**

<b>Αν ναι, ποιο ή ποια είναι αυτά;</b>		
	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Αρωματικά Φυτά	1	2
Κηπευτικά θερμοκηπίου/ υπαίθρου		
Οίνος		
Σταφύλια		
Σιτάρι		
Σταφίδα		
Καλαμπόκι		
Φρούτα		

**Ερώτηση 14<sup>η</sup>:**

<b>Ποια είναι η κύρια πηγή ενημέρωσής σας για την παραγωγή ελαιολάδου; (π.χ. φυτοπροστασία, τιμή ελαιολάδου, ύψος πριμοδοτήσεων κ.α.)</b>	
Από τους συναδέλφους μου	1
Από τους γεωπόνους	2
Από το οικογενειακό περιβάλλον	3
Από το φιλικό περιβάλλον	4
Από τα ΜΜΕ	5
Από τις σπουδές μου	6

**Ερώτηση 15<sup>η</sup>:**

<b>Είστε ικανοποιημένοι που έχετε επιλέξει το επάγγελμα του ελαιοπαραγωγού;</b>	
Καθόλου	1
Λίγο	2
Μέτρια	3
Πολύ	4
Πάρα πολύ	5

**Ερώτηση 16<sup>η</sup>:**

<b>Είστε ικανοποιημένος από το εισόδημα από την παραγωγή ελαιολάδου;</b>	
Καθόλου	1
Λίγο	2
Μέτρια	3
Πολύ	4
Πάρα πολύ	5

**Ερώτηση 17<sup>η</sup>:**

<b>Που κατά τη γνώμη σας παρουσιάζονται οι περισσότερες δυσκολίες που αντιμετωπίζει το ελληνικό ελαιόλαδο ; (Επιλέξτε μόνο μία απάντηση)</b>	
Στην παραγωγή	1
Στην μεταφορά	2
Στην αποθήκευση	3
Στο εμπόριο	4
Στην προώθηση	5
Στην κατανάλωση	6

**Ερώτηση 18<sup>η</sup>:**

<b>Λαμβάνετε επιδοτήσεις;</b>	
ΝΑΙ	1
ΟΧΙ	2

**Ερώτηση 19<sup>η</sup>:**

<b>Αν ναι, ποιο είναι το ποσό που λαμβάνετε;</b>	
Όσοι απάντησαν όχι στην 18	0
<1.000 €	1
1.000- 1.999 €	2
2.000- 2.999 €	3
3.000- 3.999 €	4
4.000- 4.999 €	5
5.000- 5.999 €	6
6.000- 6.999 €	7
7.000- 7.999 €	8
8.000 € & άνω	9

**Ερώτηση 20<sup>η</sup>:**

<b>Αν σταματήσουν οι επιδοτήσεις θα συνεχίσετε να είστε παραγωγός ελαιολάδου ;</b>	
ΝΑΙ	1
ΟΧΙ	2

**Ερώτηση 21<sup>η</sup>:**

<b>Πόση ποσότητα ελαιολάδου παράγεται κάθε χρόνο ;</b>	
Όσοι απάντησαν όχι στην 18	0
<1.000 κιλά	1
1.000- 1.999 κιλά	2
2.000- 2.999 κιλά	3
3.000- 3.999 κιλά	4
4.000- 4.999 κιλά	5
5.000- 5.999 κιλά	6
6.000- 6.999 κιλά	7
7.000- 7.999 κιλά	8
8.000 κιλά & άνω	9

**Ερώτηση 22<sup>η</sup>:**

<b>Ποιο χρηματικό ποσό εισπράττετε ετησίως από το ελαιόλαδο ;</b>	
< 1.000 €	1
1.000- 5.000 €	2
5.001- 9.000 €	3
9.001- 13.000 €	4
13.001- 17.000 €	5
17.001- 21.000 €	6
21.000 € & άνω	7

**Ερώτηση 23<sup>η</sup>:**

<b>Ποιες είναι οι δαπάνες της εκμετάλλευσής σας;</b>		
Για ενοίκιο γεωργικής εκμετάλλευσης	Δεν πληρώνει	1
Για αγορά γεωργικών μηχανημάτων-εργαλείων	<500 €	2
	500- 999 €	3
	1.000- 1.499 €	4
Για προσωπικό	1.500- 1.999 €	5
Για λίπανση/ φυτοπροστασία	2.000- 2.499 €	6
Για δάνεια	2.500- 2.999 €	7
Για το ελαιοτριβείο	3.000 € & άνω	8
Για το γεωπόνο		

**Ερώτηση 24<sup>η</sup>:**

<b>Για τις ανάγκες του νοικοκυριού ποιο είναι το ποσοστό που καλύπτετε από τα εισοδήματα που έχετε από το ελαιόλαδο ;</b>	
10%	1
20%	
30%	2
40%	
50%	3
60%	
70%	4
80%	
90%	5
100%	

**Ερώτηση 25<sup>η</sup>:**

<b>Έχετε πάρει δάνειο από ΑΤΕ;</b>	
ΝΑΙ	1
ΟΧΙ	2

**Ερώτηση 26<sup>η</sup>:**

<b>Είστε ευχαριστημένοι από την συνεργασία σας με το ελαιοτριβείο ;</b>	
ΝΑΙ	1
ΟΧΙ	2

**Ερώτηση 27<sup>η</sup>:**

<b>Πώς αμείβετε το ελαιοτριβείο;</b>					
Χρηματικό ποσό	Δεν απαντώ	0	Ποιο είναι το ποσό αυτό;	Δεν πληρώνει	1
Μέρος ελαιολάδου			NAI	1	Ποιο είναι το μέρος αυτό;
	OXI	2	201- 400	3	
			401- 600	4	
			600 & άνω	5	

**Ερώτηση 28<sup>η</sup>:**

<b>Το ελαιόλαδο που παράγετε το χρησιμοποιείτε για ιδιοκατανάλωση ή για πώληση; Ποιο είναι το ποσοστό χρήσης για το καθένα;</b>				
	NAI	OXI	%	
Ιδιοκατανάλωση	1	2	0-20	1
Πώληση			21-40	2
			41-60	3
			61-80	4
			81-100	5



## *ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε'*

## Πίνακες Διπλής Εισόδου

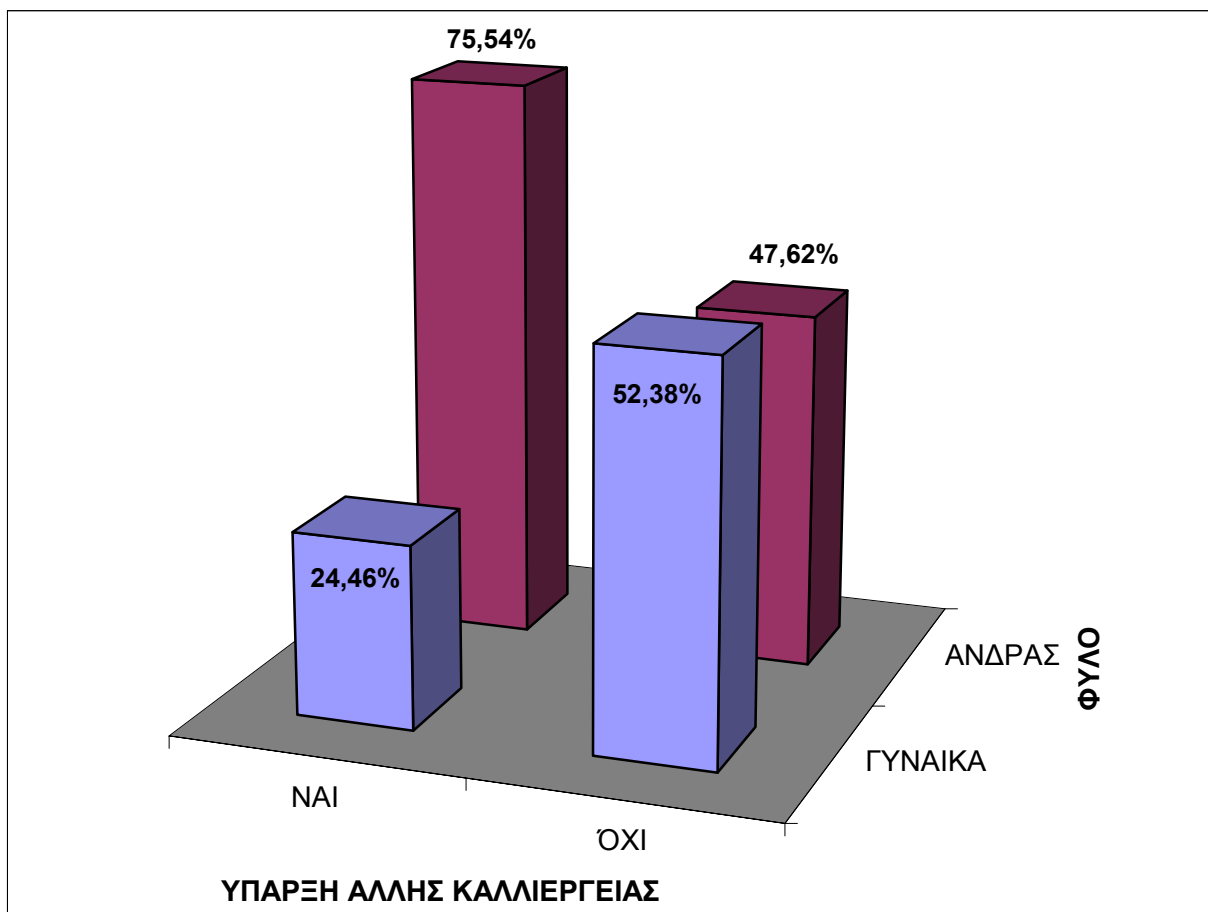
Πίνακας διπλής εισόδου 1.

Συσχέτιση της μεταβλητής του «φύλου» με τη μεταβλητή «ύπαρξη άλλης καλλιέργειας».

Υπαρξη άλλης καλλιέρ- γειας	Φύλο		Σύνολο
	Ναι	Όχι	
Ανδρας	105	10	115
	65,63%	6,25%	71,88
	91,30%	8,70%	100,00%
	75,54%	47,62%	-
Γυναίκα	34	11	45
	21,25%	6,88%	28,13%
	75,56%	24,44%	100,00%
	24,46%	52,38%	-
Σύνολο	139	21	160
	86,88%	13,33%	100,00%
	-	-	-
	100,00%	100,00%	-

Διάγραμμα 1.

Συσχέτιση της μεταβλητής «φύλο» με τη μεταβλητή «ύπαρξη άλλης καλλιέργειας».



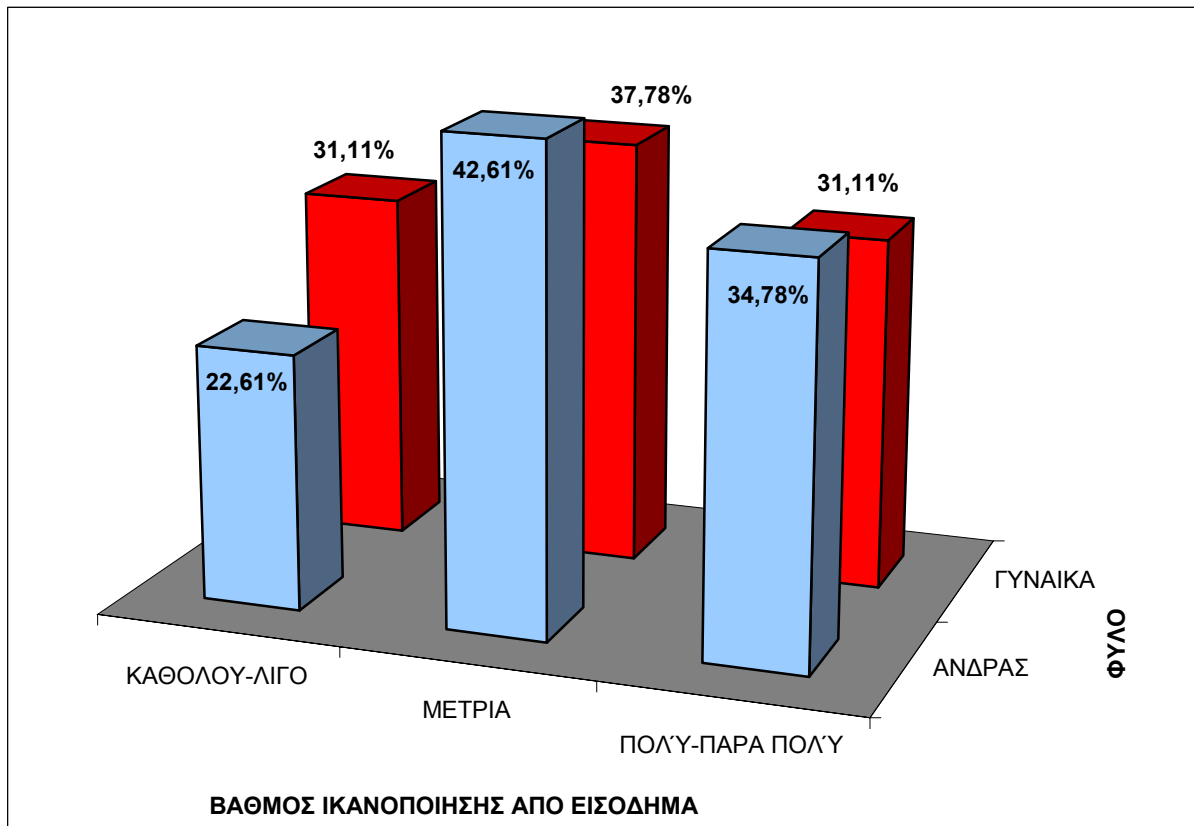
Πίνακας διπλής εισόδου 2.

Συσχέτιση για τη μεταβλητή «φύλο» με τη μεταβλητή «Βαθμός ικανοποίησης του ελαιοπαραγωγού από το εισόδημα».

Ικανοποίηση από εισόδημα ελαιοπαραγωγού	Φύλο			Σύνολο
	Καθόλου- Λίγο	Μέτρια	Πολύ- Πάρα πολύ	
<b>Φύλο</b>				
<b>Ανδρας</b>	26	49	40	115
	16,25%	30,63%	25,00%	71,88%
	22,61%	42,61%	34,78%	100,00%
<b>Γυναίκα</b>	65,00%	74,24%	74,07%	-
	14	17	14	45
	8,75%	10,63%	8,75%	28,13%
<b>Σύνολο</b>	31,11%	37,78%	31,11%	100,00%
	35,00%	25,76%	25,93%	-
	40	66	54	160
<b>Σύνολο</b>	25,00%	41,25%	33,75%	100,00%
	-	-	-	-
	100,00%	100,00%	100,00%	-

Διάγραμμα 2.

Συσχέτιση της μεταβλητής «φύλο» με τη μεταβλητή «ικανοποίηση από εισόδημα ελαιοπαραγωγού».



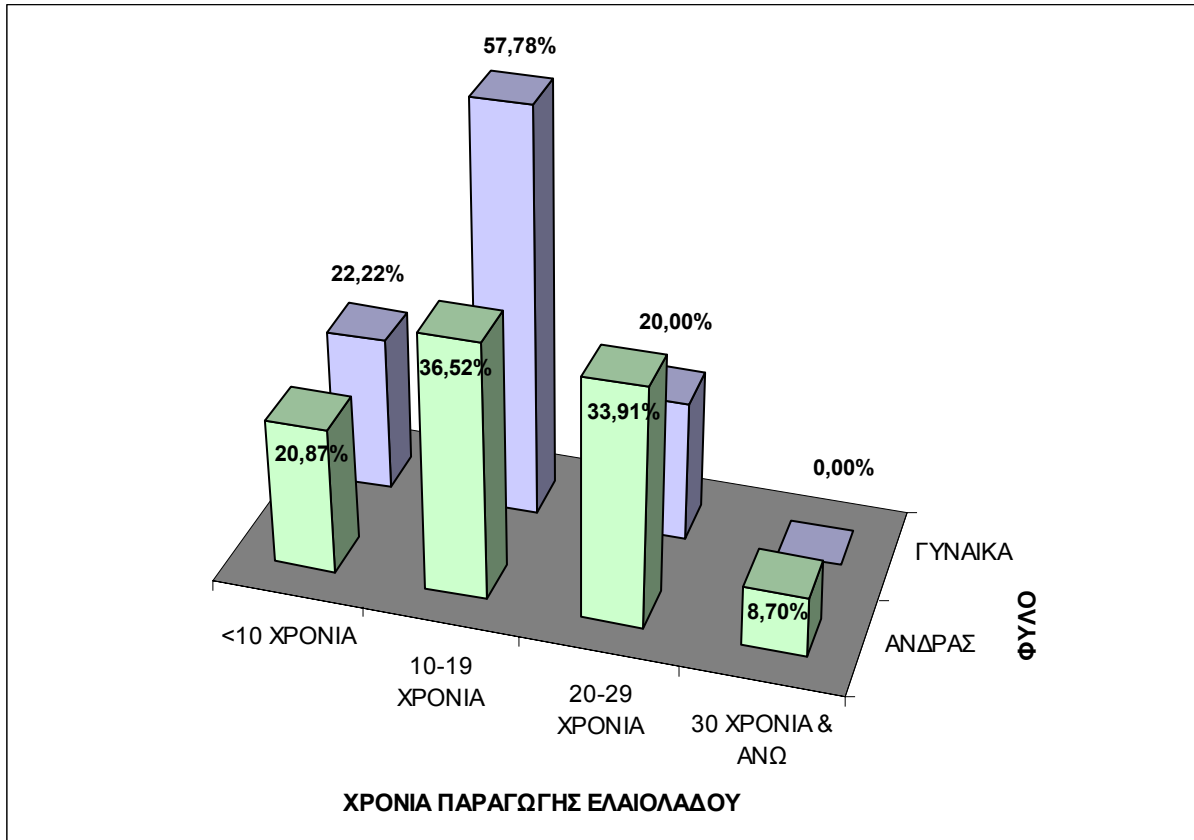
Πίνακας διπλής εισόδου 3.

Συσχέτιση για τη μεταβλητή «φύλο» με τη μεταβλητή «χρόνια παραγωγής ελαιολάδου».

Χρόνια παραγωγής Ελαιο- λάδου	Χρόνια παραγωγής ελαιολάδου				Σύνολο
	<10 χρόνια	10-19 χρόνια	20-29 χρόνια	30 χρόνια & άνω	
Φύλο					
Άνδρας	24	42	39	10	115
	15,00%	26,25%	24,38%	6,25%	71,88%
	20,87%	36,52%	33,91%	8,70%	100,00%
	70,59%	61,76%	81,25%	100,00%	-
Γυναίκα	10	26	9	0	45
	6,25%	16,25%	5,63%	0,00%	28,13%
	22,22%	57,78%	20,00%	0,00%	100,00%
	29,41%	38,24%	18,75%	0,00%	-
Σύνολο	34	68	48	10	160
	21,25%	42,50%	30,00%	6,25%	100,00%
	-	-	-	-	-
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	-

Διάγραμμα 3.

Συσχέτιση της μεταβλητής «φύλο» με τη μεταβλητή «χρόνια παραγωγής ελαιολάδου».



Πίνακας διπλή εισόδου 4.

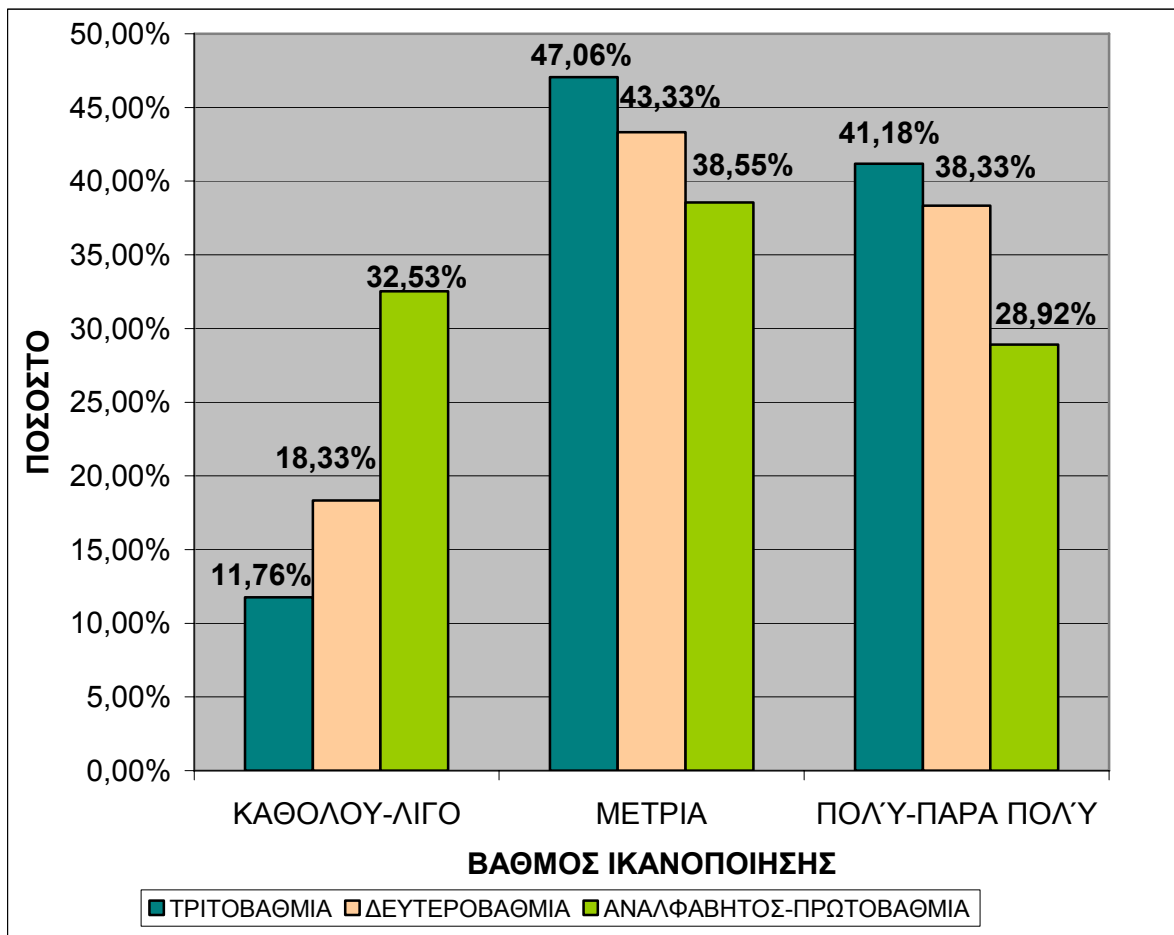
Συσχέτιση της μεταβλητής «επίπεδο εκπαίδευσης» με τη μεταβλητή «ικανοποίηση από εισόδημα του ελαιοπαραγωγού».

Καθόλου- Λίγο	Μέτρια	Πολύ- Πάρα πολύ	Σύνολο	
				Καθόλου- Λίγο
<b>Επίπεδο εκπαίδευσης</b>				
<b>Αναλφάβητος- Πρωτοβάθμια</b>	27 16,88%	32 20,00%	24 15,00%	83 51,88%
	32,53%	38,55%	28,92%	100,00%
	67,50%	48,48%	44,44%	-
<b>Δευτεροβάθμια</b>	11 6,88%	26 16,25%	23 14,38%	60 37,50%
	18,33%	43,33%	38,33%	100,00%
	27,50%	39,39%	42,59%	-
<b>Τριτοβάθμια</b>	2 1,25%	8 5,00%	7 4,38%	17 10,63%
	11,76%	47,06%	41,18%	100,00%
	5,00%	12,12%	12,96%	-
<b>Σύνολο</b>	40 25,00%	66 41,25%	54 33,75%	160 100,00%
	-	-	-	-
	100,00%	100,00%	100,00%	-



Διάγραμμα 4.

Συσχέτιση της μεταβλητής «επίπεδο εκπαίδευσης» με τη μεταβλητή «ικανοποίηση από εισόδημα ελαιοπαραγωγού».



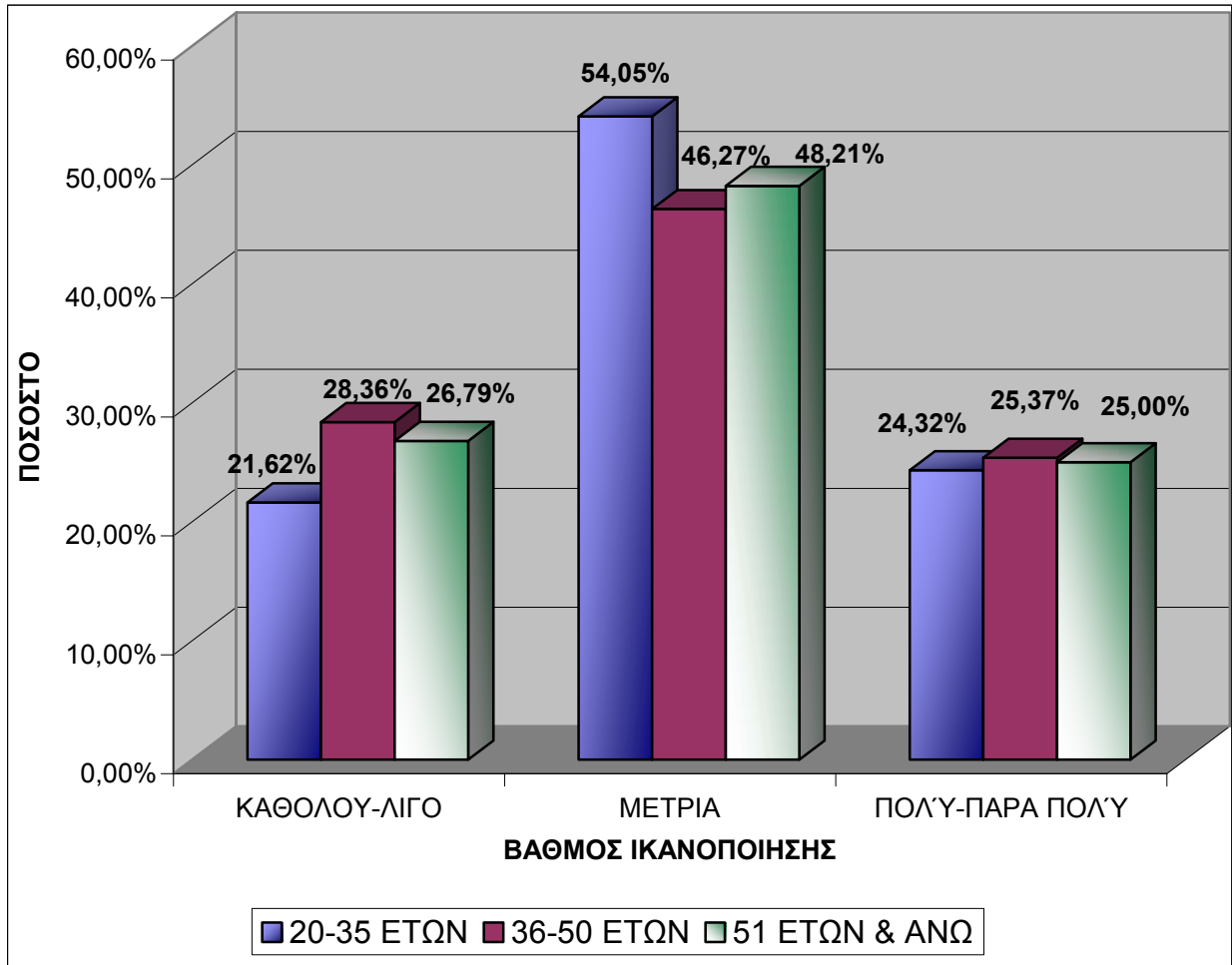
Πίνακας διπλής εισόδου 5.

Συσχέτιση για τη μεταβλητή «ηλικία» με τη μεταβλητή «ικανοποίηση από επάγγελμα ελαιοπαραγωγού».

Καθόλου- Λίγο	Μέτρια	Πολύ- Πάρα πολύ	Σύνολο	
				Καθόλου- Λίγο
<p>Καθόλου- Λίγο</p> <p>Μέτρια</p> <p>Πολύ- Πάρα πολύ</p> <p>Σύνολο</p>				
<p>Ηλικία (χρόνια)</p>				
20-35	8	20	9	37
	5,00%	12,50%	5,63%	23,13%
	21,62%	54,05%	24,32%	100,00%
36-50	19	31	17	67
	11,88%	19,38%	10,63%	41,88%
	28,36%	46,27%	25,37%	100,00%
51 & άνω	45,24%	39,74%	42,50%	-
	15	27	14	56
	9,38%	16,88%	8,75%	35,00%
Σύνολο	26,79%	48,21%	25,00%	100,00%
	35,71%	34,62%	35,00%	-
	42	78	40	160
26,25%	48,75%	25,00%	100,00%	
-	-	-	-	
100,00%	100,00%	100,00%	-	

Διάγραμμα 5.

Συσχέτιση της μεταβλητής «ηλικία» με τη μεταβλητή «ικανοποίηση από επάγγελμα ελαιοπαραγωγού».



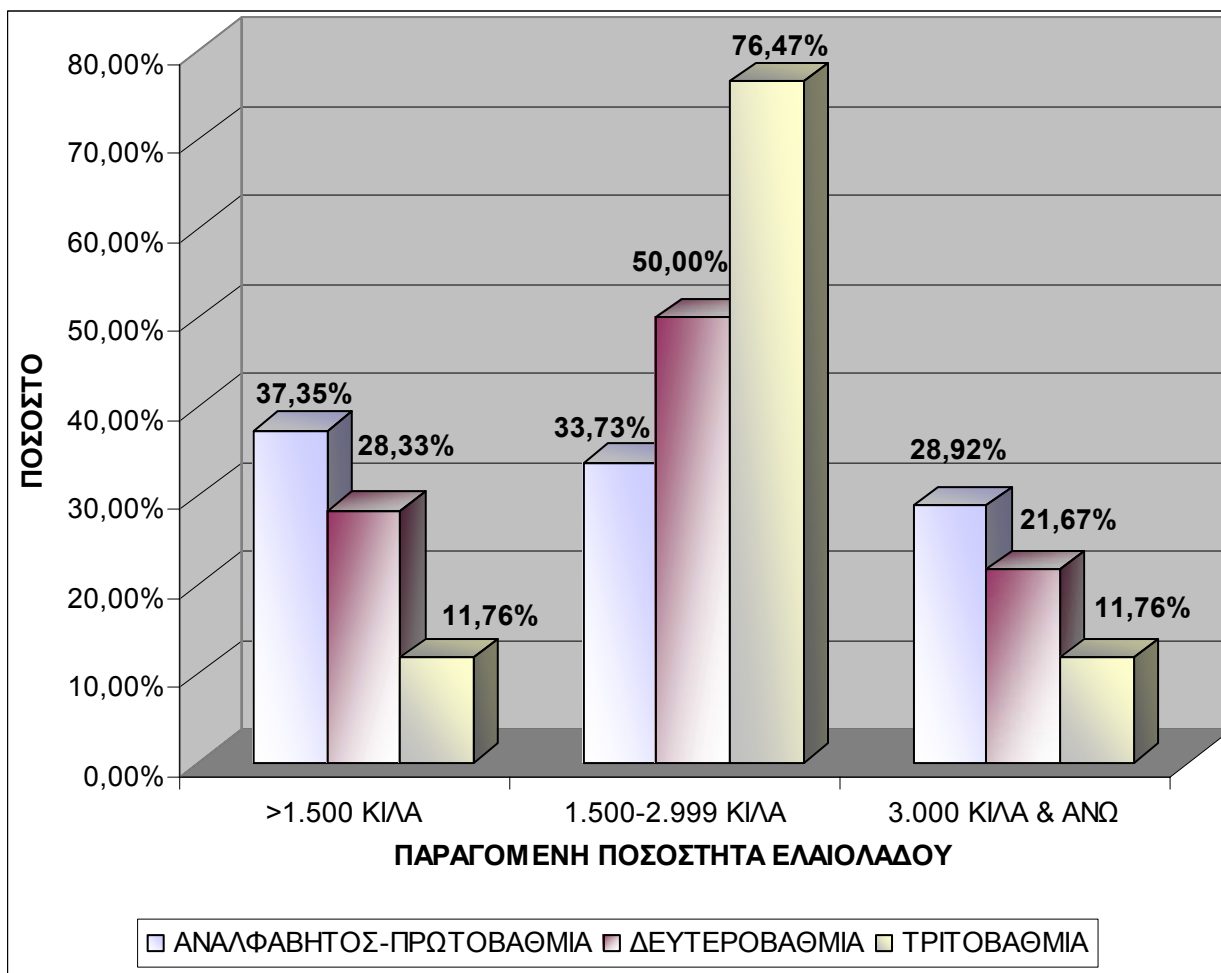
Πίνακας διπλής εισόδου 6.

Συσχέτιση της μεταβλητής «επίπεδο εκπαίδευσης» με τη μεταβλητή «παραγόμενη ποσότητα ελαιολάδου».

Παραγόμενη ποσότητα ελαιολάδου (σε κιλά)	Επίπεδο Εκπαίδευσης			
	>1.500	1.500-2.999	3.000 & άνω	Σύνολο
Αναλφάβητος-Πρωτοβάθμια	31	28	24	83
	19,38%	17,50%	15,00%	51,88%
	37,35%	33,73%	28,92%	100,00%
	62,00%	39,44%	61,54%	-
Δευτεροβάθμια	17	30	13	60
	10,63%	18,75%	8,13%	37,50%
	28,33%	50,00%	21,67%	100,00%
	34,00%	42,25%	33,33%	-
Τριτοβάθμια	2	13	2	17
	1,25%	8,13%	1,25%	10,63%
	11,76%	76,47%	11,76%	100,00%
	4,00%	18,31%	5,13%	-
Σύνολο	50	71	39	160
	31,25%	44,38%	24,38%	100,00%
	-	-	-	-
	100,00%	100,00%	100,00%	-

Διάγραμμα 6.

Συσχέτιση της μεταβλητής «επίπεδο εκπαίδευσης» με τη μεταβλητή «παραγόμενη ποσότητα ελαιολάδου».



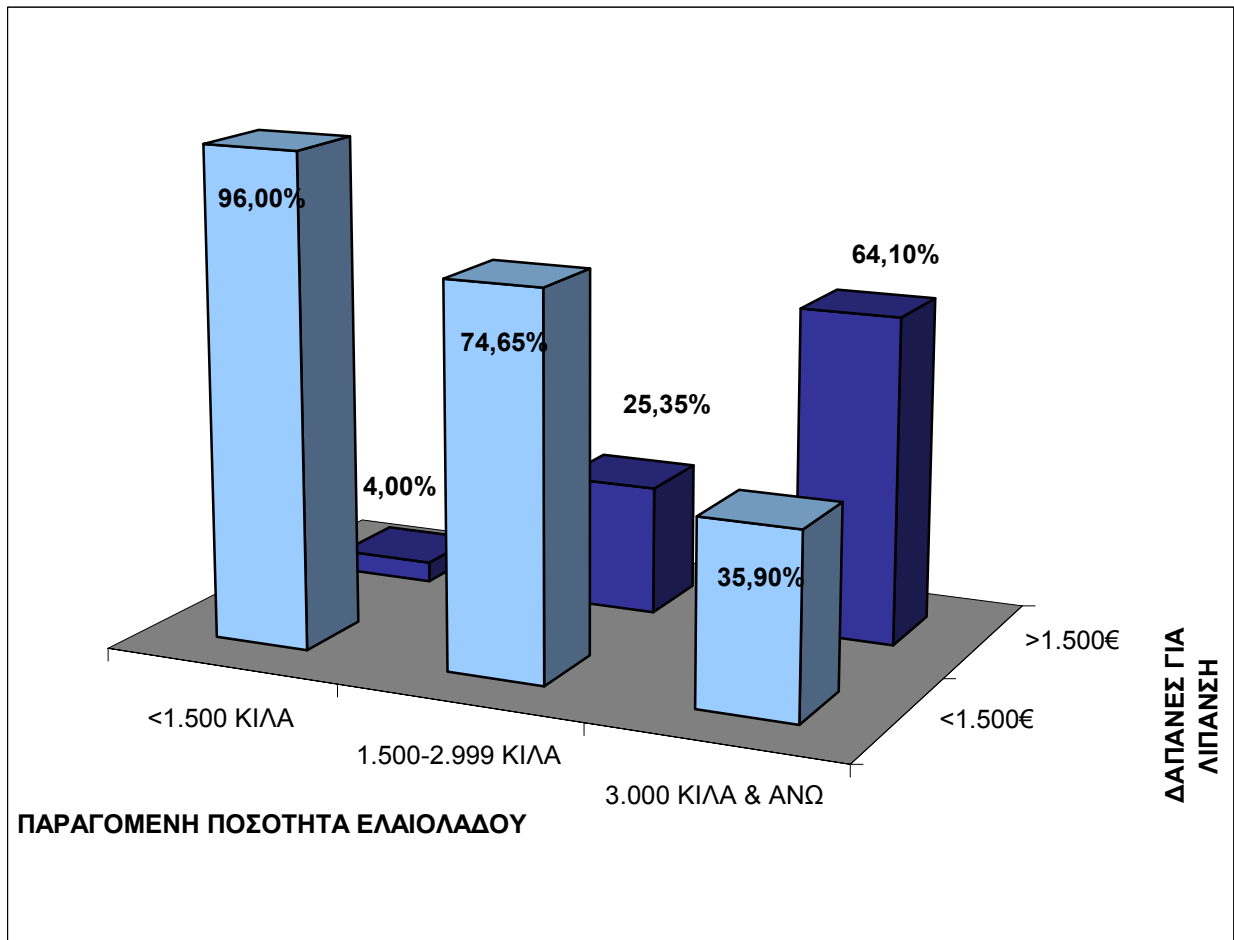
Πίνακας διπλής εισόδου 7.

Συσχέτιση της μεταβλητής «παραγόμενη ποσότητα ελαιολάδου» με τη μεταβλητή «δαπάνες για λίπανση».

Παρα- γόμενη ποσότητα ελαιολάδου (σε κιλά)	Δαπάνες για λίπανση (σε €)		
	<1.500	>1.500	Σύνολο
>1.500	48	2	50
	30,00%	1,25%	31,25%
	96,00%	4,00%	100,00%
	41,74%	4,44%	-
1.500- 2.999	53	18	71
	33,13%	11,25%	44,38%
	74,65%	25,35%	100,00%
	46,09%	40,00%	-
3.000 & άνω	14	25	39
	8,75%	15,63%	24,38%
	35,90%	64,10%	100,00%
	12,17%	55,56%	-
Σύνολο	115	45	160
	71,88%	28,13%	100,00%
	-	-	-
	100,00%	100,00%	-

Διάγραμμα 7.

Συσχέτιση της μεταβλητής «παραγόμενη ποσότητα ελαιολάδου» με τη μεταβλητή «δαπάνες για λίπανση».





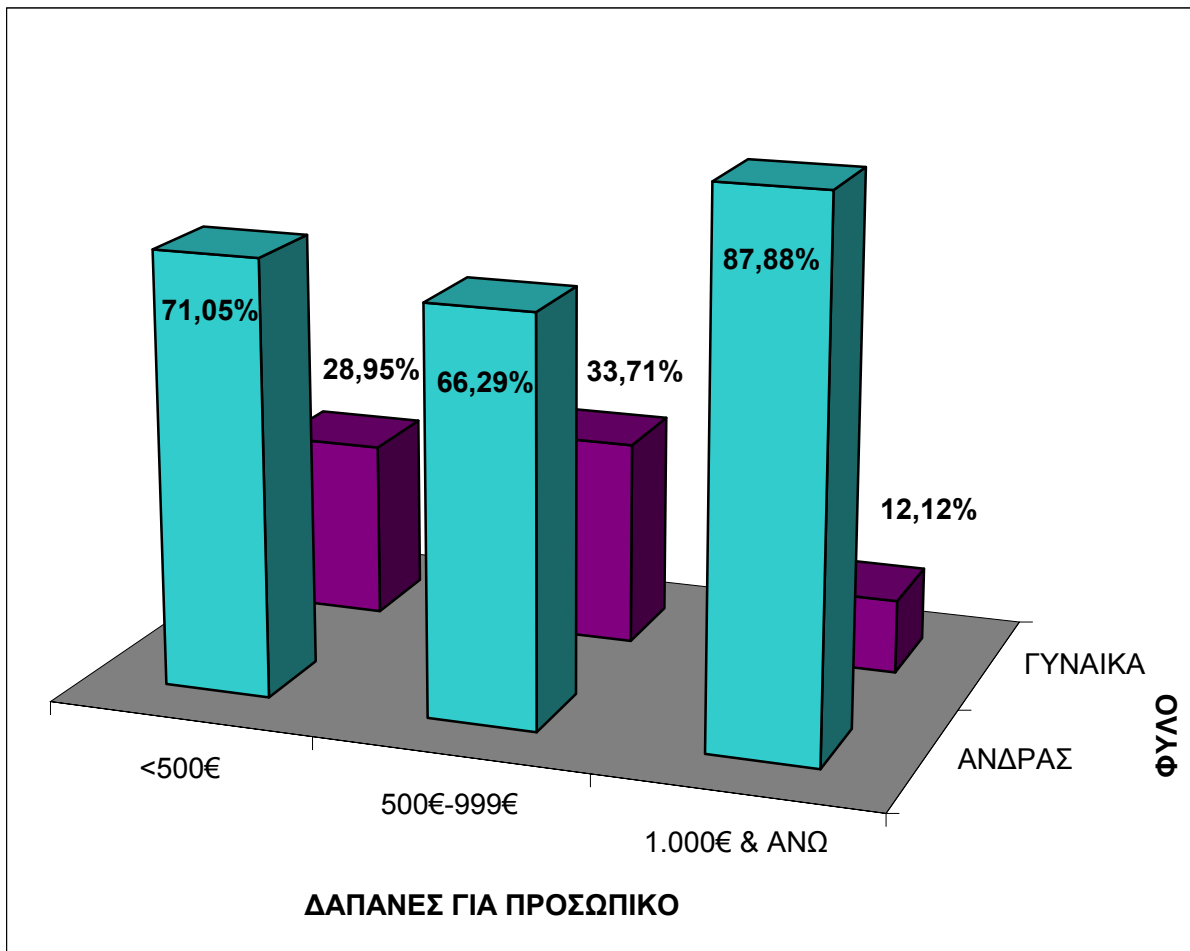
Πίνακας διπλής εισόδου 8.

Συσχέτιση της μεταβλητής «φύλο» με τη μεταβλητή «δαπάνες για προσωπικό».

Δαπάνες για προσωπικό (σε €)	<500	500-999	1.000 & άνω	Σύνολο
	Φύλο			
Ανδρας	27	59	29	115
	16,88%	36,88%	18,13%	71,88%
	23,48%	51,30%	25,22%	100,00%
Γυναίκα	71,05%	66,29%	87,88%	-
	11	30	4	45
	6,88%	18,75%	2,50%	28,13%
Σύνολο	24,44%	66,67%	8,89%	100,00%
	28,95%	33,71%	12,12%	-
	38	89	33	160
Σύνολο	23,75%	55,63%	20,63%	100,00%
	-	-	-	-
	100,00%	100,00%	100,00%	-

Διάγραμμα 8.

Συσχέτιση της μεταβλητής «φύλο» με τη μεταβλητή «δαπάνες για προσωπικό».



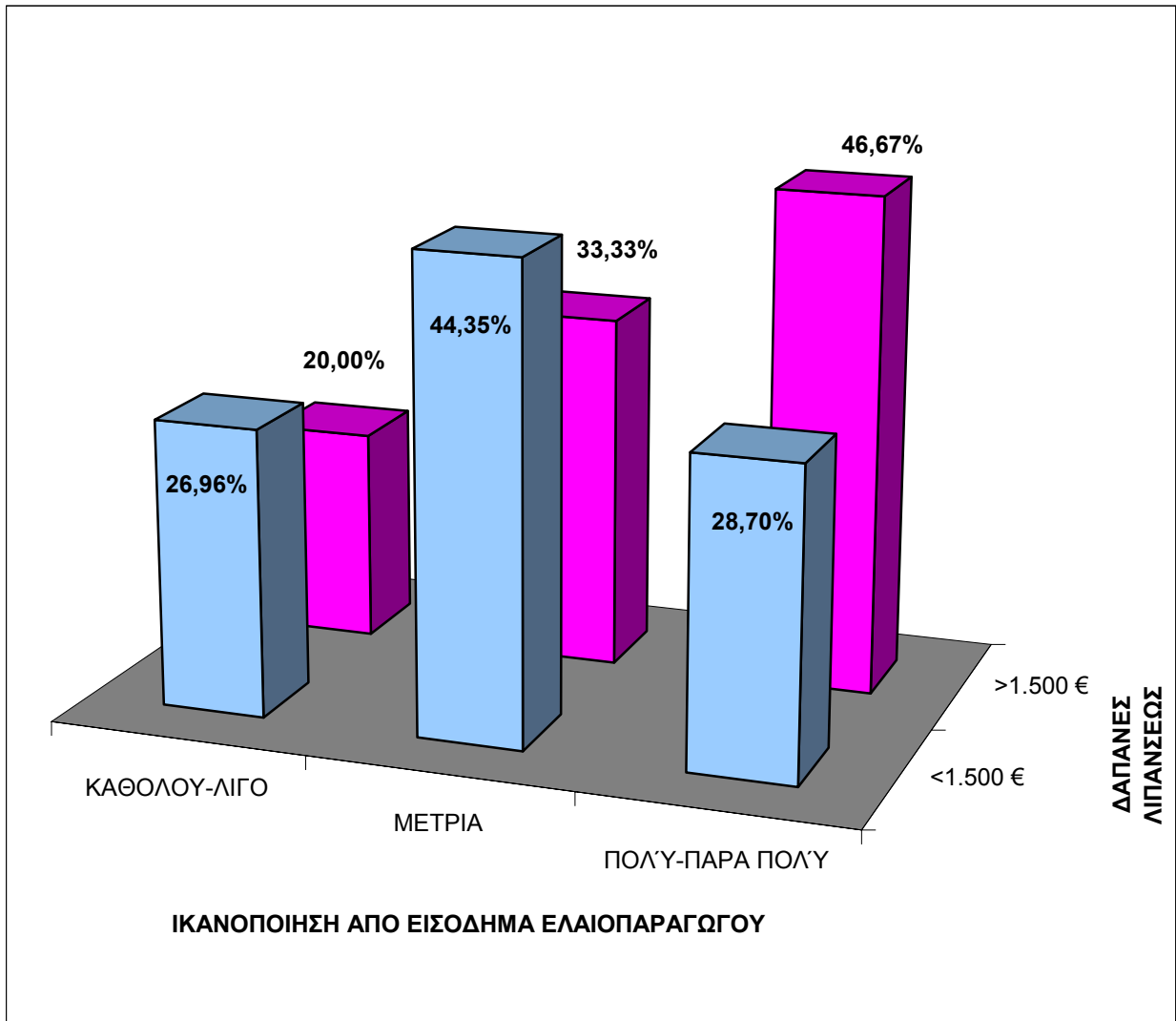
Πίνακας διπλής εισόδου 9.

Συσχέτιση για τη μεταβλητή «ηλικία» με τη μεταβλητή «δαπάνες για προσωπικό».

Δαπάνες για προσωπικό (σε €)	Ηλικία			
	<500	500-999	1.000 & άνω	Σύνολο
20-35	11	19	7	37
	6,88%	11,88%	4,38%	23,13%
	29,73%	51,35%	18,92%	100,00%
36-50	28,95%	21,35%	21,21%	-
	18	39	10	67
	11,25%	24,38%	6,25%	41,88%
51 & άνω	26,87%	58,21%	14,93%	100,00%
	47,37%	43,82%	30,30%	-
	9	31	16	56
Σύνολο	5,63%	19,38%	10,00%	35,00%
	16,07%	55,36%	28,57%	100,00%
	23,68%	34,83%	48,48%	-
Σύνολο	38	89	33	160
	23,75%	55,63%	20,63%	100,00%
	-	-	-	-
	100,00%	100,00%	100,00%	-

Διάγραμμα 9.

Συσχέτιση της μεταβλητής «ηλικία» με τη μεταβλητή «δαπάνες για προσωπικό».



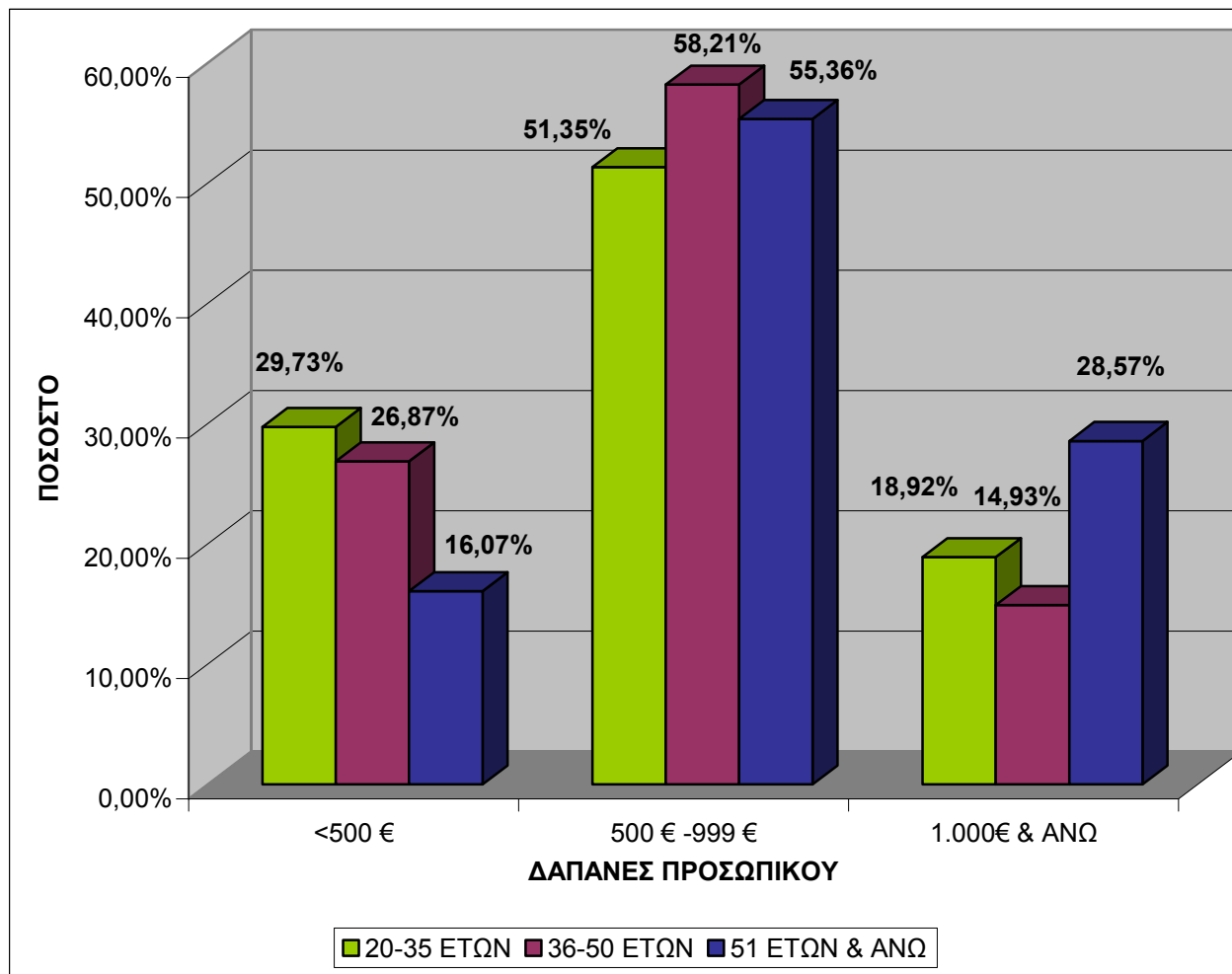
Πίνακας διπλής εισόδου 10.

Συσχέτιση της μεταβλητής «δαπάνες για λίπανση» με τη μεταβλητή «ικανοποίηση από το εισόδημα του ελαιοπαραγωγού».

Καθόλου- Λίγο	Μέτρια	Πολύ- Πάρα πολύ	Σύνολο	
				Καθόλου- Λίγο
<p>Καθόλου- Λίγο</p> <p>Μέτρια</p> <p>Πολύ- Πάρα πολύ</p> <p>Σύνολο</p>				
<p>Δαπάνες για λίπανση (σε €)</p>				
<1.500	31	51	33	115
	19,38%	31,88%	20,63%	71,88%
	26,96%	44,35%	28,70%	100,00%
	77,50%	77,27%	61,11%	-
>1.500	9	15	21	45
	5,63%	9,38%	13,13%	28,13%
	20,00%	33,33%	46,67%	100,00%
	22,50%	22,73%	38,89%	-
Σύνολο	40	66	54	160
	25,00%	41,25%	33,75%	100,00%
	-	-	-	-
	100,00%	100,00%	100,00%	-

Διάγραμμα 10.

Συσχέτιση της μεταβλητής «δαπάνες για λίπανση» με τη μεταβλητή «ικανοποίηση από το εισόδημα του ελαιοπαραγωγού».



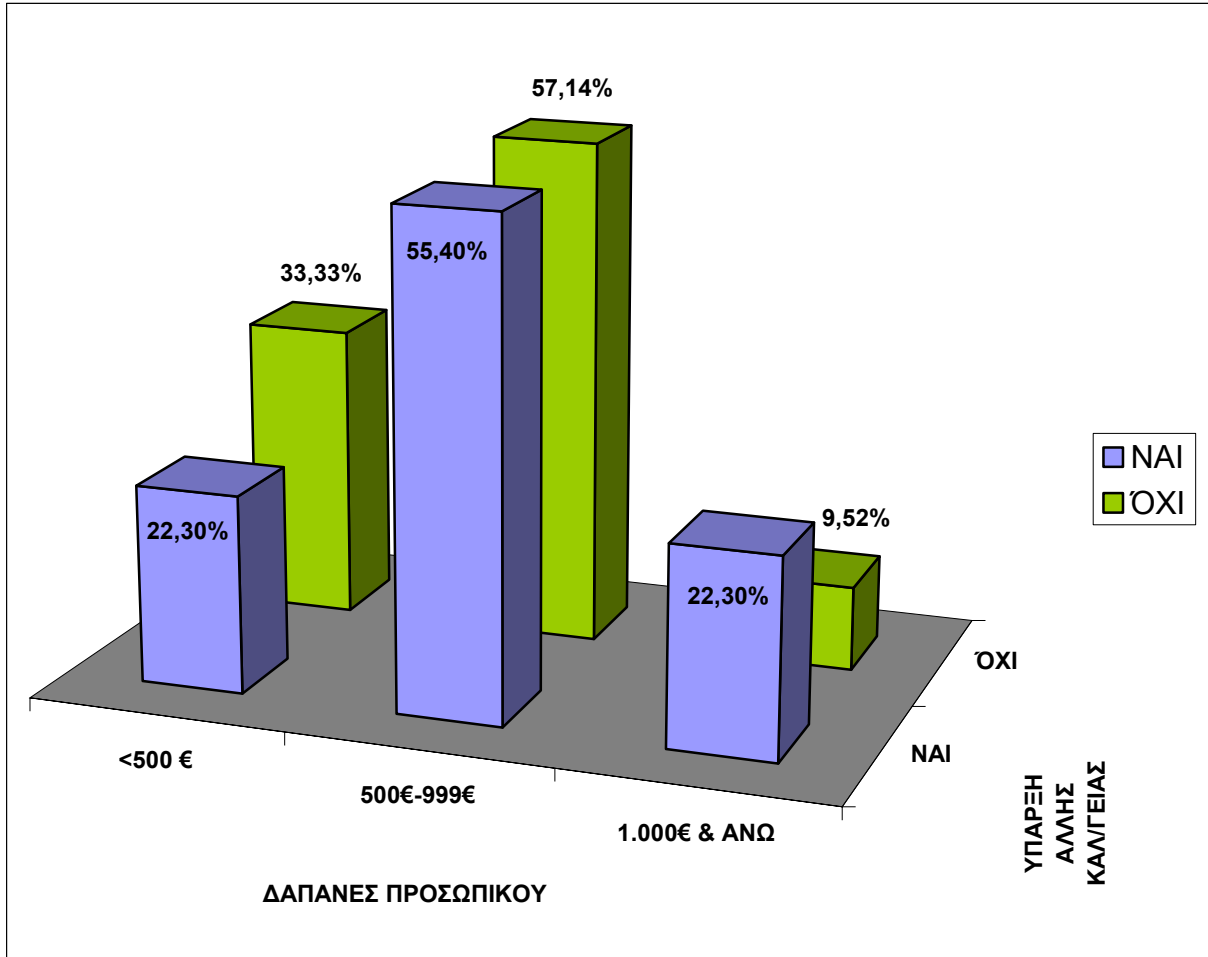
Πίνακας διπλής εισόδου 11.

Συσχέτιση της μεταβλητής «ύπαρξη άλλης καλλιέργειας» με τη μεταβλητή «δαπάνες για προσωπικό».

Δαπάνες για προσωπικό (σε €)	Υπαρξη άλλης καλλιέργειας			
	<500	500-999	1.000 & άνω	Σύνολο
Ναι	31	77	31	139
	19,38%	48,13%	19,38%	86,88%
	22,30%	55,40%	22,30%	100,00%
	81,58%	86,52%	93,94%	-
Όχι	7	12	2	21
	4,38%	7,50%	1,25%	13,13%
	33,33%	57,14%	9,52%	100,00%
	18,42%	13,48%	6,06%	-
Σύνολο	38	89	33	160
	23,75%	55,63%	20,63%	100,00%
	-	-	-	-
	100,00%	100,00%	100,00%	-

Διάγραμμα 11.

Συσχέτιση της μεταβλητής «ύπαρξη άλλης καλλιέργειας» με τη μεταβλητή «δαπάνες για προσωπικό».





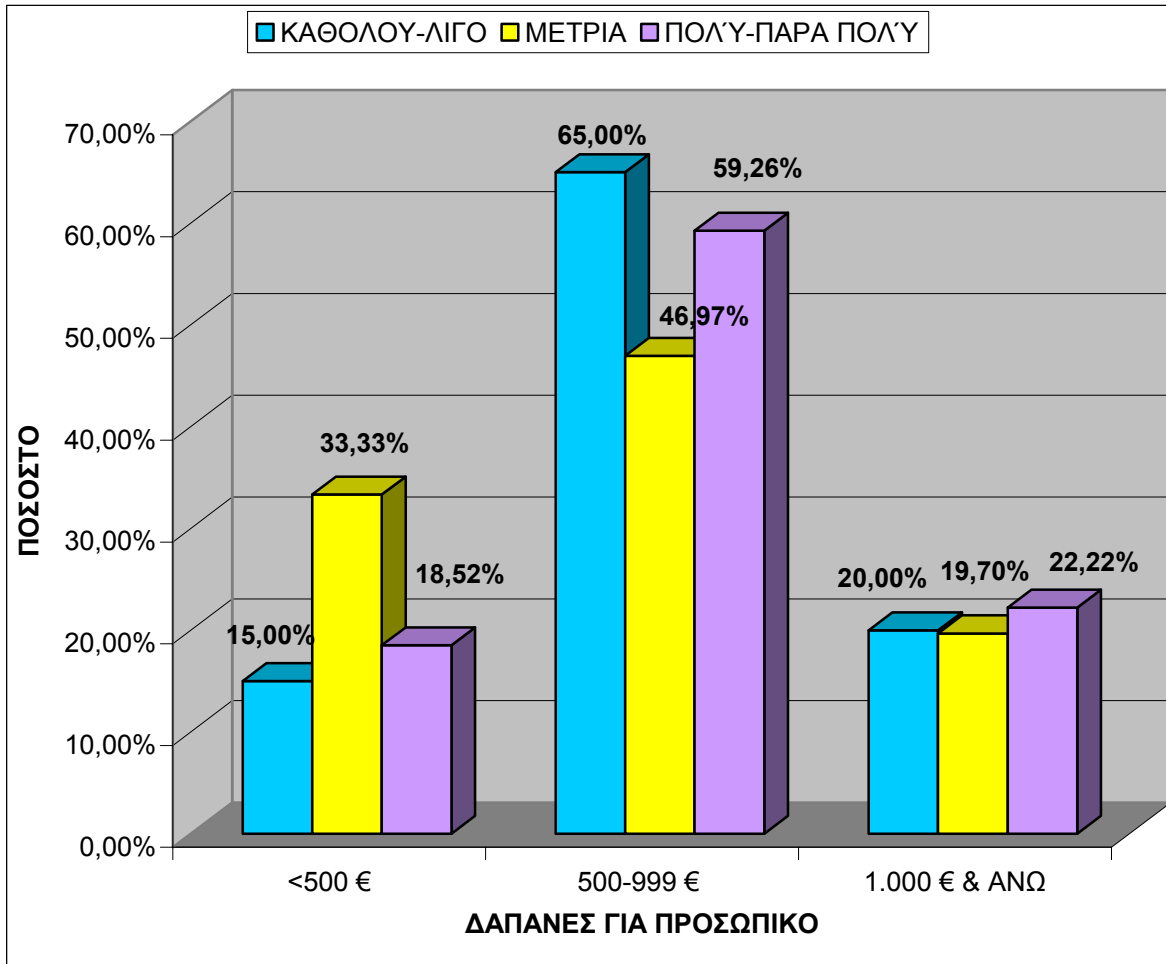
Πίνακας διπλής εισόδου 12.

Συσχέτιση της μεταβλητής «ικανοποίηση από το εισόδημα του ελαιοπαραγωγού» με τη μεταβλητή «δαπάνες για προσωπικό».

Δαπάνες για προσωπικό (σε €)				
	<500	500-999	1.000 & άνω	Σύνολο
Ικανοποίηση από εισόδημα ελαιοπαραγωγού				
Καθόλου- Λίγο	6	26	8	40
	3,75%	16,25%	5,00%	25,00%
	15,00%	65,00%	20,00%	100,00%
	15,79%	29,21%	24,24%	-
Μέτρια	22	31	13	66
	13,75%	19,38%	8,13%	41,25%
	33,33%	46,97%	19,70%	100,00%
	57,89%	34,83%	39,39%	-
Πολύ- Πάρα πολύ	10	32	12	54
	6,25%	20,00%	7,50%	33,75%
	18,52%	59,26%	22,22%	100,00%
	26,32%	35,96%	36,36%	-
Σύνολο	38	89	33	160
	23,75%	55,63%	20,63%	100,00%
	-	-	-	-
	100,00%	100,00%	100,00%	-

Διάγραμμα 12.

Συσχέτιση της μεταβλητής «ικανοποίηση από το εισόδημα του ελαιοπαραγωγού» με τη μεταβλητή «δαπάνες για προσωπικό».



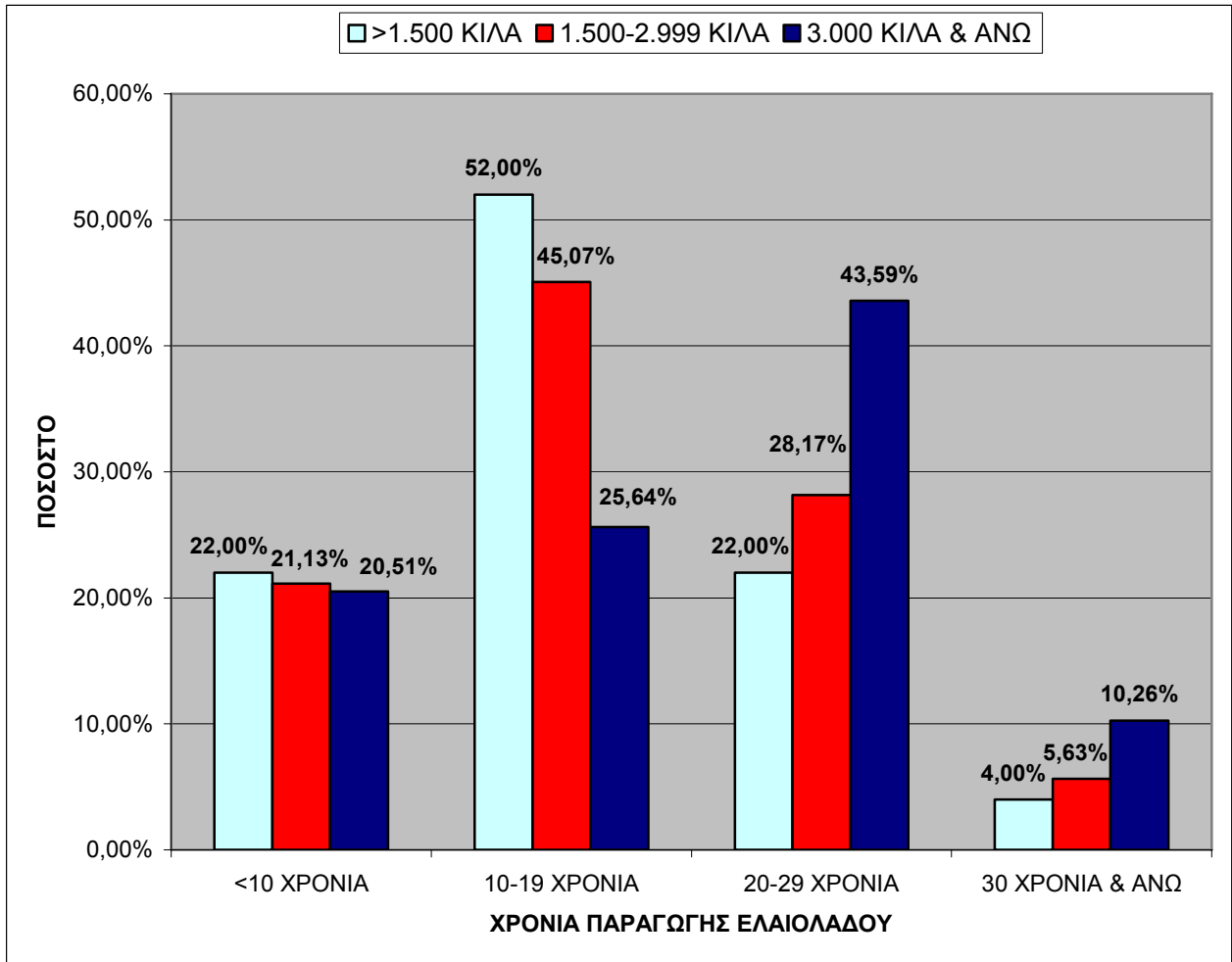
Πίνακας διπλής εισόδου 13.

Συσχέτιση της μεταβλητής «παραγόμενη ποσότητα ελαιολάδου» με τη μεταβλητή «χρόνια παραγωγής ελαιολάδου».

Χρόνια παραγωγής ελαιολάδου	Παραγόμενη ποσότητα ελαιολάδου (σε κιλά)				Σύνολο
	<10 χρόνια	10-19 χρόνια	20-29 χρόνια	30 χρόνια & άνω	
>1.500	11	26	11	2	50
	6,88%	16,25%	6,88%	1,25%	31,25%
	22,00%	52,00%	22,00%	4,00%	100,00%
	32,35%	38,24%	22,92%	20,00%	-
1.500 – 2.999	15	32	20	4	71
	9,38%	20,00%	12,50%	2,50%	44,38%
	21,13%	45,07%	28,17%	5,63%	100,00%
	44,12%	47,06%	41,67%	40,00%	-
3.000 & άνω	8	10	17	4	39
	5,00%	6,25%	10,63%	2,50%	24,38%
	20,51%	25,64%	43,59%	10,26%	100,00%
	23,53%	14,71%	35,42%	40,00%	-
Σύνολο	34	68	48	10	160
	21,25%	42,50%	30,00%	6,25%	100,00%
	-	-	-	-	-
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	-

Διάγραμμα 13.

Συσχέτιση της μεταβλητής «παραγόμενη ποσότητα ελαιόλαδου» με τη μεταβλητή «χρόνια παραγωγής ελαιόλαδου».



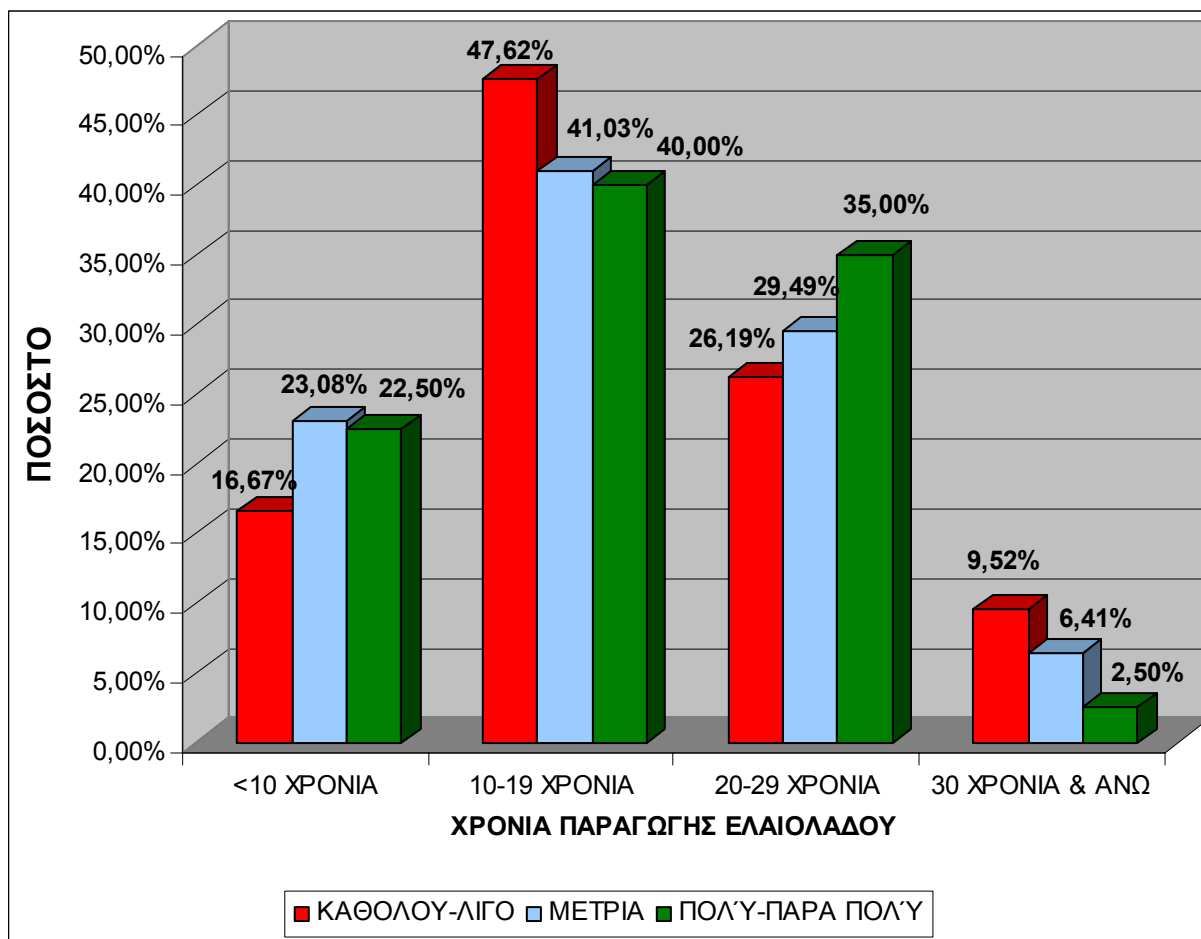
Πίνακας διπλής εισόδου 14.

Συσχέτιση της μεταβλητής «ικανοποίηση από επάγγελμα ελαιοπαραγωγού» με τη μεταβλητή «χρόνια παραγωγής ελαιολάδου»

Χρόνια παραγωγής ελαιολάδου	Ικανοποίηση από επάγγελμα ελαιοπαραγωγού				
	<10 χρόνια	10-19 χρόνια	20-29 χρόνια	30 χρόνια & άνω	Σύνολο
Καθόλου- Λίγο	7	20	11	4	42
	4,38%	12,50%	6,88%	2,50%	26,25%
	16,67%	47,62%	26,19%	9,52%	100,00%
	20,59%	29,41%	22,92%	40,00%	-
Μέτρια	18	32	23	5	78
	11,25%	20,00%	14,38%	3,13%	48,75%
	23,08%	41,03%	29,49%	6,41%	100,00%
	52,94%	47,06%	47,92%	50,00%	-
Πολύ- Πάρα πολύ	9	16	14	1	40
	5,63%	10,00%	8,75%	0,63%	25,00%
	22,50%	40,00%	35,00%	2,50%	100,00%
	26,47%	23,53%	29,17%	10,00%	-
Σύνολο	34	68	48	10	160
	21,25%	42,50%	30,00%	6,25%	100,00%
	-	-	-	-	-
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	-

Διάγραμμα 14.

Συσχέτιση της μεταβλητής «ικανοποίηση από επάγγελμα ελαιοπαραγωγού» με τη μεταβλητή «χρόνια παραγωγής ελαιολάδου».



## *ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ζ'*



Εισαγωγές Ελαιολάδου που λαμβάνονται αποκλειστικά από ελιές με τη χρήση μηχανικών ή φυσικών μέσων υπό συνθήκες που δεν προκαλούν αλλοίωση του.

	Έτος 2000	Έτος 2001	Έτος 2002	Έτος 2003	Έτος 2004	Έτος 2005
<b>Σύνολο</b>	679.568 kg	3.041.026	3.068.035	3.210.743	2.920.498	327.155 kg
<b>Προϊόντος</b>		kg	kg	kg	kg	
<b>Ιταλία</b>	576.978 kg	2.851.766	2.213.216	2.929.741	1.261.424	76.562 kg
		kg	kg	kg	kg	
<b>Ισπανία</b>	78.060 kg	152.964 kg	797.760 kg	128.240 kg	1.391.839	-
					kg	
<b>Κάτω</b>	15 kg	725 kg	577 kg	115.010 kg	-	299 kg
<b>χώρες</b>						
<b>Φινλανδία</b>	-		-	6.788 kg	1.066 kg	-
<b>Γερμανία</b>	8.904 kg	3.424 kg	17.734 kg	17.446 kg	26.880 kg	11.174 kg
<b>Ηνωμένο</b>	-		206 kg	5.884 kg	5.369 kg	1.406 kg
<b>Βασίλειο</b>						
<b>Δανία</b>	8.170 kg		-	3.210 kg	-	-
<b>Δημοκρα-</b>	-		-	4.364 kg	-	-
<b>τία της</b>						
<b>Τσεχίας</b>						
<b>Ελβετία</b>	411 kg		-	30 kg	20 kg	-
<b>Γαλλία</b>	-	15 kg	-	30 kg	3.504 kg	-
<b>Βέλγιο</b>	-		806 kg	-	29.250 kg	12.000 kg
<b>Καναδάς</b>	7.030 kg		-	-	-	-
<b>Πολωνία</b>	-	11.772 kg	-	-	-	-
<b>Κύπρος</b>	-	435 kg	-	-	-	225.711 kg
<b>Πορτο-</b>	-		-	-	190.110 kg	-
<b>γαλία</b>						
<b>Σουηδία</b>	-		-	-	6.683 kg	-
<b>Νορβηγία</b>	-		-	-	4.353 kg	-
<b>Η.Π.Α.</b>	-	19.925 kg	12.696 kg	-	-	-

*ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ'*



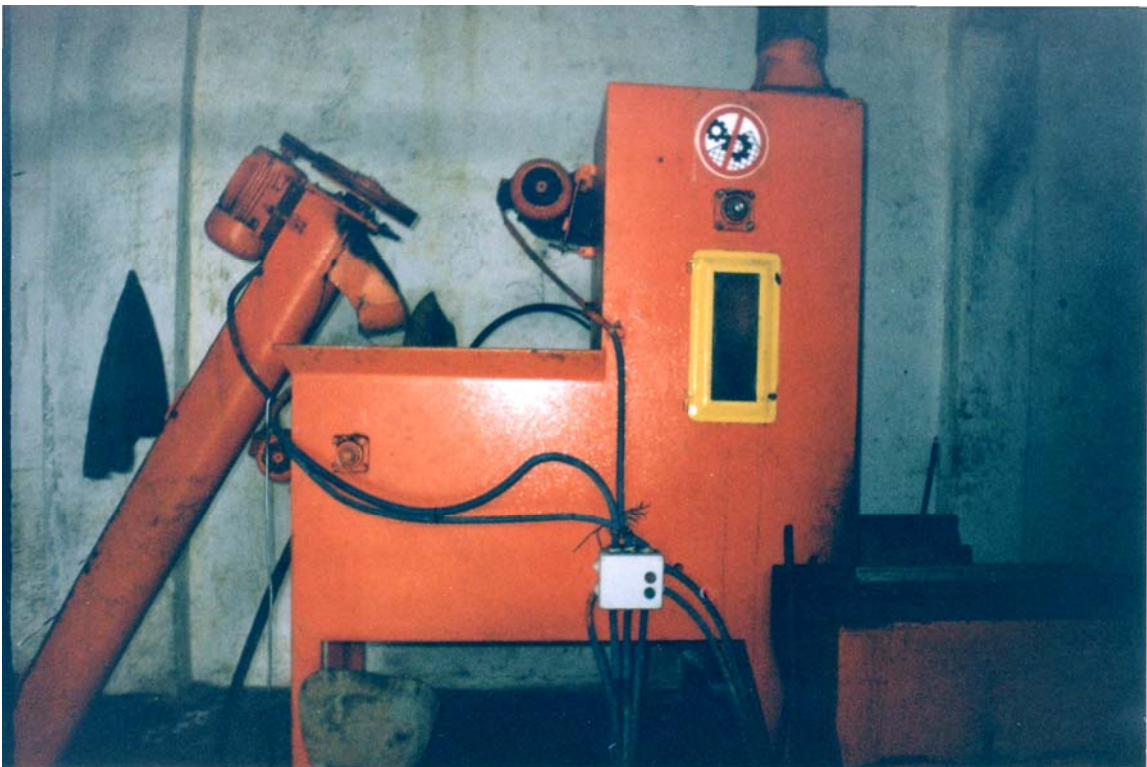
Εικόνα 1: Μηχανή ελαιοποίησης



Εικόνα 2: Εξωτερικός χώρος ελαιοτριβείου



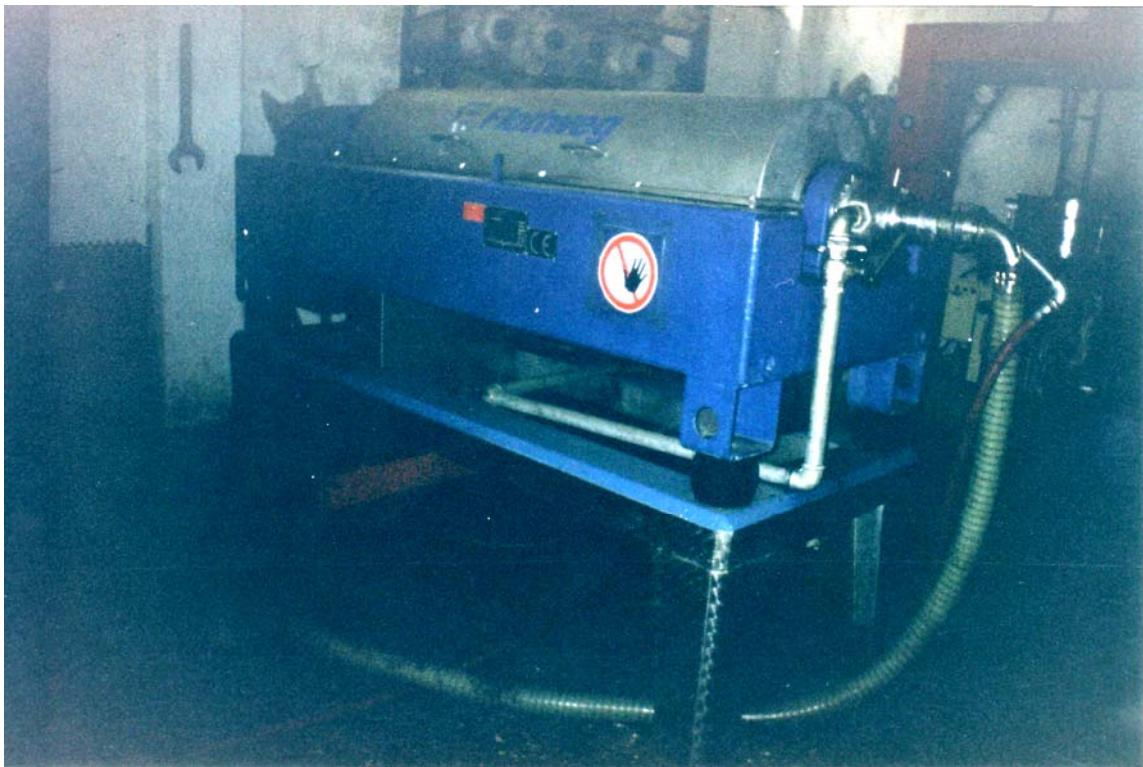
Εικόνα 3: Αρχικό στάδιο ελαιοποίησης, παραλαβή ελαιοκάρπου



Εικόνα 4: Διαχωρισμός ελαιοκάρπου από άλλα αντικείμενα



Εικόνα 5: Εισαγωγή του καθαρού ελαιοκάρπου για φυγοκέντριση



Εικόνα 6: Εξαγωγή ελαιολάδου



Εικόνα 7: Ένα ελαιόδεντρο



Εικόνα 8: Ελαιόδεντρο



Εικόνα 9 : Συλλογή ελαιοκάρπου με μηχανικό τρόπο



Εικόνα 10 : Παλιός τρόπος ελαιοποίησης



Εικόνα 11 : Ελιές Καλαμών



Εικόνα 12 : Τρόπος συγκομιδής ελαιοκάρπου απεικονισμένος σε αγγείο



## *ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Η'*

## Η ελιά στη λογοτεχνία

*Γιάννης Ρίτσος*

Ετούτο το τοπίο είναι σκληρό  
σαν τη σιωπή,  
σφίγγει στον κόρφο του  
τα πυρωμένα του λιθάρια  
σφίγγει στο φως  
τις ορφανές ελιές του  
και τα αμπέλια του,  
σφίγγει τα δόντια.

(Ρωμιοσύνη)

*Νίκος Καζαντζάκης*

...Λάμπουν τα γαλανά τ' ακρόγιαλα  
της νιούτσικης Ελλάδας  
το ήμερο φως μες στις παλιές ελιές  
σταλοβολάει κι αγνίζουν...  
(Οδύσσεια, Σ 270-271)

*Ανδρέας Εμπειρικός*

Κλάδον ελαίας προσκομίζει μια νεράιδα  
Κρατά στα δόντια της ένα δακτυλίδι  
Τα δάχτυλά της έχουν ευλωπτία  
Το μήνυμά της έρχεται από μακριά.  
(Ενδοχώρα)

*Οδυσσέας Ελύτης*

Έζησα τα' όνομα το αγαπημένο  
Στον ίσκιο της γιαγιάς ελιάς  
Στον ρόχθο της ισόβιας Θάλασσας.

.....  
Χάραξα τ' όνομα το αγαπημένο  
Στον ίσκιο της γιαγιάς ελιάς  
Στον ρόχθο της ισόβιας Θάλασσας.

(Ηλιος ο Πρώτος)

*Άγγελος Σικελιανός*

Και λαγαρός κι ασάλευτος  
Ο αγέρας του ελαιώνα.  
Μήδε καπνίζουνε οι ελιές  
Μιαν άχνη προς τον ήλιο

.....  
πάντα η ελιά θα 'ναι ιερή,  
και στον αιώνα η γλαύκα  
μαζί μ' εμάς θε να κοιτάη  
στυλά τις θείες εσπέρες.

(Ποιητική Ανθολογία VII)

*Γιώργος Σεφέρης*

Δεν φανταζόμουνε έτσι τη θλίψη και το θάνατο  
Έφυγα και ξαναγύρισα στη θάλασσα.  
Τη νύχτα πάνω στην κουβέρτα του «Αϊ- Νικόλα»  
Ονειρεύτηκα μια παμπάλαια ελιά να δακρύζει.

(Ο κ. Στρατής Θαλασσινός περιγράφει έναν άνθρωπο)