

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ..... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
2. ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΟΥ
ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΧΩΡΟ **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 2.1 ΓΕΝΙΚΑ..... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 2.2 ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ..... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 2.3 ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ /ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ**Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σ**
 - 2.4 ΕΜΠΟΡΙΑ ΕΛΑΙΟΥΧΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ / ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ**Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελι**
 - 2.4.1 Η αγορά ελαιολάδου..... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 2.4.2 Συμπεριφορά καταναλωτή..... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 2.4.3 Δίκτυο διανομής ελαιολάδου..... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 2.4.4 Συσκευασία **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 2.4.5 Διαφήμιση..... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 2.4.6 Βιολογικό ελαιόλαδο..... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 2.4.7 Προβλήματα μεταποίησης και εμπορίας του ελληνικού
ελαιολάδου..... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 2.4.8 Προτάσεις για τη χάραξη στρατηγικής για περαιτέρω ανάπτυξη.**Σφάλμα! Δεν έχει ορισί**
- 3.ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΩΝ**Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτ**
 - 3.1 ΓΕΝΙΚΑ..... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 3.2 ΣΥΝΤΟΜΗ ΑΝΑΦΟΡΑ ΦΑΣΜΑΤΟΣ ΕΚΘΛΙΨΗΣ
ΦΥΤΟΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΟΥ..... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 3.3 ΣΥΝΤΟΜΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΦΑΣΜΑΤΟΣ ΕΚΘΛΙΨΗΣ ΚΛΑΣΣΙΚΟΥ
ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΟΥ **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 3.4 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΩΝ..... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
4. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΥΠΟΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ
ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 4.1 ΓΕΝΙΚΑ..... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**

- 4.2 ΟΓΚΟΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΑΣΗ ΦΥΤΙΚΩΝ ΥΓΡΩΝ (ΚΑΤΣΙΓΑΡΟΥ) **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί**
- 4.3 ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΕΩΣ ΤΩΝ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
(ΚΑΤΣΙΓΑΡΟΥ) ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδ**
5. ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ / ΕΘΝΙΚΟ, ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ/
ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗ/ ΥΓΙΕΙΝΗ/ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ. **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελι**
- 5.1 ΕΞΕΛΙΞΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδεύ**
- 5.3 ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ/ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ/ ΥΓΙΕΙΝΗΣ **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σε**
- 5.5 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΤΟΜΕΑ ΤΗΣ ΕΛΑΙΟΥΡΓΙΑΣ
ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
/ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ. **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
- 5.6 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΕ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης**
6. ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ..... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
- 6.1 ΓΕΝΙΚΑ **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
- 6.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑΚΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδ**
- 6.3 Εφαρμογή της Πολυκριτηριακής Μεθόδου... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
- 6.4 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΡΟΠΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ/ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΥΓΡΩΝ
ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΩΝ..... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
- 6.5 ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ. **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σε**
7. ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ/ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ..... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Είναι γεγονός ότι, η ελαιουργία αποτελεί μια από τις κύριες δραστηριότητες της αγροτικής βιομηχανίας στην χώρα μας και η καλλιέργεια της ελιάς από τις πιο διαδεδομένες. Το ελληνικό ελαιόλαδο συγκεκριμένα χαρακτηρίζεται από την ποιοτική του ανωτερότητα. Η μεταποίηση όμως του ελαιοκάρπου για την παραγωγή ελαιολάδου σε ελαιουργικές μονάδες, προκαλεί πλήθος επιπτώσεων στο περιβάλλον.

Σκοπός αυτής της μελέτης είναι αρχικά η παρουσίαση της σημερινής κατάστασης στον ελαιουργικό τομέα. Στην συνέχεια γίνεται προσπάθεια να αξιολογηθεί περιβαλλοντικά η παραγωγική δραστηριότητα έκθλιψης ελαιοκάρπου, αναλύοντας τις επιπτώσεις και τους τρόπους αντιμετώπισης τους.

Δεδομένου ότι τα απόβλητα των ελαιουργείων αποτελούν ένα μεγάλο περιβαλλοντικό πρόβλημα στις ελαιοπαραγωγικές περιοχές της Ελλάδας και μολονότι έχουν γίνει πολλές προσπάθειες για την ανάπτυξη κατάλληλης τεχνολογίας για την επεξεργασία των αποβλήτων, υπάρχει μεγάλη αδυναμία εφαρμογής της τεχνολογίας αυτής, για λόγους κυρίως οικονομικούς. Σε ένα πρώτο στάδιο στην μελέτη αυτή παρουσιάζεται όσο το δυνατόν πληρέστερα η παρούσα κατάσταση αναφορικά με τα εξής:

- Το μέγεθος των ελαιοτριβείων
- Τον τύπο τους (κλασσικά/ φυγοκεντρικά)
- Τη δυναμικότητα τους
- Τη χωροταξική τους διασπορά
- Την εποχικότητα των εργασιών τους.

Στη συνέχεια αναφέρονται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις που συνεπάγεται η λειτουργία τους καθώς οι γνωστοί και αποδεκτοί βιβλιογραφικά τρόποι αντιμετώπισης τους. Παρουσιάζεται επίσης το γενικό Νομοθετικό καθεστώς που επικρατεί καθώς και η πολυδιάσπαση των αρμοδιοτήτων αναφορικά με το θέμα των αποβλήτων στις κατά τόπους Νομαρχίες.

Με βάση τα άνω στοιχεία γίνονται κατανοητοί οι παράμετροι που καθιστούν το πρόβλημα της λειτουργίας των ελαιουργείων και της διαχείρισης των αποβλήτων

τους, πολύπλοκο. Στη φάση αυτή παρουσιάζεται και εφαρμόζεται με βάση τις αρχές της Πολυκριτηριακής Μεθόδου, ανάλυση σε επίπεδο εννέα Περιφερειών. Στη συγκεκριμένη ανάλυση συνεκτιμώνται οι ιδιαίτεροι παράμετροι που χαρακτηρίζουν την λειτουργία των ελαιουργείων και τα τοπικά χαρακτηριστικά των ελαιοπαραγωγικών Περιφερειών και προτείνονται τρόποι διαχείρισης/ διάθεσης των υγρών αποβλήτων με σειρά αξιολόγησης. Αυτονόητο είναι, ότι δεν ήταν δυνατόν να αξιολογηθούν όλοι οι γνωστοί τρόποι διαχείρισης/ διάθεσης των υγρών αποβλήτων ελαιοτριβείων και για το λόγο αυτό επιλέχθηκαν να μελετηθούν τέσσερις τρόποι διαχείρισης/ διάθεσης με κριτήριο την ευρέως διαδομένη εφαρμογή τους .

Στο τελικό στάδιο της μελέτης επιχειρείται μια γενική εκτίμηση για την πολιτική που θα έπρεπε να ακολουθηθεί από τους εμπλεκόμενους φορείς ως προς την επίλυση του προβλήματος. Η εκτίμηση αυτή γίνεται με γνώμονα την προσωπική κρίση της συγγραφέως συνυπολογίζοντας τόσο τις πληροφορίες που άντλησε από τις βιβλιογραφικές αναφορές για την εκπόνηση της μελέτης αυτής, όσο και την επαγγελματική της εμπειρία στον κλάδο της ελαιουργίας.

2. ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΧΩΡΟ

2.1 ΓΕΝΙΚΑ

Το ελαιόλαδο είναι το σημαντικότερο παραδοσιακό προϊόν των χωρών της Μεσογείου και συνδέεται άμεσα με την οικονομική και κοινωνική ζωή των κατοίκων της εδώ και χιλιάδες χρόνια. Στο παρόν κεφάλαιο θα αποπειραθεί να γίνει μια γενική προσέγγιση του ελαιουργικού τομέα μέσα από τις μεταποιητικές δραστηριότητες που τον χαρακτηρίζουν. Στην ουσία επιθυμία είναι να γίνει μια όσο το δυνατόν ακριβής περιγραφή της παρούσας κατάστασης του μεταποιητικού κλάδου του ελαιοκάρπου όπως και των συνθηκών εμπορίας του ελαιολάδου.

2.2 ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ

Τα ποσοτικά μεγέθη της ελαιοκαλλιέργειας είναι εντυπωσιακά μεγάλα. Η καλλιεργούμενη έκταση είναι 10,0 εκατομμύρια στρέμματα, που αντιστοιχούν στο 20,5% της συνολικής γεωργικής έκτασης (στοιχεία 1998). Επιπλέον, σε σύνολο 521.000 Ελλήνων αγροτών, το 51,6% ασχολείται με την ελαιοκαλλιέργεια ως κύρια ή δευτερεύουσα απασχόληση ενώ σε σύνολο 327.000 μη κατά κύριο επάγγελμα αγροτών το 80,4% ασχολείται με την ελαιοκαλλιέργεια. Αθροιστικά εμφανίζονται 532.000 κάτοχοι ελαιοδένδρων εκ των οποίων οι 269.000 (50,5%) είναι επαγγελματίες αγρότες. Άξια επισήμανσης είναι η γεωγραφική διασπορά, η οποία καλύπτει το μεγαλύτερο ποσοστό της χώρας (Πίνακας 1).

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Γεωγραφική κατανομή (%)

Περιφέρεια	Εκμεταλλεύσεις	Δένδρα
Πελοπόννησος	31,0	32,1
Κρήτη	20,9	23,7
Στερεά & Αττική	20,4	16,2
Αιγαίο & Δωδεκάνησα	9,9	10,7
Ιόνια	5,7	4,9
Μακεδονία & Θράκη	5,8	5,2
Ήπειρος	3,3	2,6
Θεσσαλία	2,9	4,7

(ΠΗΓΗ : ΥΠ.ΓΕ.)

Πολύπλευρη είναι η θετική επίπτωση της ελαιοκομίας στο περιβάλλον. Η ελιά είναι καθοριστική για τη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας του Μεσογειακού τοπίου. Η ανάπτυξη των ελαιώνων έχει δημιουργήσει ένα πραγματικό Μεσογειακό δάσος, το οποίο προστατεύεται ενεργά από τον άνθρωπο και η έκτασή του ισοδυναμεί με το 1/3 της συνολικής δασοκάλυψης. Σε σύγκριση με άλλες καλλιέργειες παρουσιάζει τα εξής πλεονεκτήματα:

- Απαιτεί μειωμένο όγκο χημικών εισροών όπως λιπάσματα και φυτοφάρμακα. Συγκριτικά με άλλες καλλιέργειες η δαπάνη για λιπάσματα και για υλικά φυτοπροστασίας είναι μειωμένη κατά 60%, ενώ είναι εφικτή και οικονομικά αποδοτική και η πλήρως βιολογική καλλιέργεια της. Μάλιστα η ελαιοκαλλιέργεια καλύπτει μεγάλο ποσοστό του συνόλου της βιολογικής γεωργίας.

- Προσαρμόζεται σε εδάφη οριακής γονιμότητας, επικλινή και ημιορεινά. Συγκρατεί το χώμα αποτρέποντας έτσι την διάβρωση των εδαφών.

- Έχει περιορισμένες απαιτήσεις σε νερό.

- Η μόνη σοβαρή περιβαλλοντική επιβάρυνση είναι η διάθεση των υγρών αποβλήτων των ελαιοτριβείων.

Εξίσου θετική είναι η εισφορά της ελαιοκομίας στο εισόδημα και στην απασχόληση. Οι δείκτες απασχόλησης παρουσιάζονται υψηλότεροι από τους αντίστοιχους μέσους όρους της Ελληνικής γεωργίας.

Τα παραπάνω, συνιστούν τη μία όψη, της μεγάλης και θετικής σημασίας της ελαιοκαλλιέργειας για την Ελληνική Οικονομία. Συγχρόνως όμως αποτελούν και το υπόβαθρο σοβαρών διαρθρωτικών προβλημάτων που επηρεάζουν συνολικά τον τομέα της ελαιουργίας. Τα προβλήματα αυτά έχουν να κάνουν με το μεγάλο πλήθος των ελαιοπαραγωγών, την μη εξασφάλιση ικανοποιητικού εισοδήματος, τη γήρανση του αγροτικού πληθυσμού, την εξάρτηση από τους οικονομικούς μετανάστες, τον πολυτεμαχισμένο κλήρο, κα.

2.3 ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ /ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Η παραγωγή ελαιολάδου κυμαίνεται ανάμεσα στους 400.000 τόνους έως 500.000 τόνους ετησίως, από τους οποίους εξάγεται πάνω από το 30%, ενώ το ύψος της παραγωγής της βρώσιμης ελιάς ανέρχεται περίπου στους 200.000 τόνους, από

ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΣΤΟΝ ΕΛΛΑΔΙΚΟ ΧΩΡΙΟ

τους οποίους οι 50.000 περίπου εξάγονται. Η ανάπτυξη της ελαιοκαλλιέργειας ήταν συνεχής κατά τις τελευταίες δεκαετίες στην Ελλάδα. Εκτιμάται, όμως, ότι θα υπάρξει ανακοπή αυτής της τάσης, δεδομένου ότι η παραγωγή αυξήθηκε και στην Ιταλία και ακόμη περισσότερο στην Ισπανία, καθιστώντας αφενός μεν τη διάθεση της παραγωγής προβληματική, αφετέρου δε υποχρεώνοντας την Ε.Ε. να καθορίσει εθνικές ποσοτώσεις αναφορικά με τις εγγυημένες ποσότητες παραγωγής που τυγχάνουν ενίσχυσης. Η πρόσφατη αναθεώρηση της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής δεν περιλαμβάνει τα μεσογειακά προϊόντα, στα οποία ανήκει το ελαιόλαδο, ενώ το σενάριο που επικρατεί προβλέπει την πλήρη αποσύνδεση της κοινοτικής επιδότησης από την ποσοτική παραγωγή ελαιολάδου.

Ο τομέας των ελαιούχων προϊόντων περιλαμβάνει ουσιαστικά μόνο το παρθένο ελαιόλαδο. Η εξέλιξη παραγωγής του ελαιολάδου, για το σύνολο της χώρας, σημειώνει ετήσιο ρυθμό αύξησης 4,3%. Η παραγωγή του ελαιολάδου, παρουσιάζεται στο κάτωθι πίνακα σε επίπεδο περιφέρειας, με την αντίστοιχη υφιστάμενη και εκσυγχρονισμένη δυναμικότητα .

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: Παραγωγή ελαιολάδου, υφιστάμενη και εκσυγχρονισμένη δυναμικότητα μονάδων.

Περιοχή	Παραγωγή ελαιολάδου (τόνοι/ έτος)	Δυναμικότητα* (κιλά/ 8ώρο)	Εκσυγχρονισμένη Δυναμικότητα** (τόνοι/8ώρο)
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΛΑΔΟΣ	462.202	19.710	1.265
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ-ΘΡΑΚΗ	11.974	480	56
ΘΕΣΣΑΛΙΑ	3.365	420	20
ΗΠΕΙΡΟΣ	3.179	620	66
ΙΟΝΙΑ ΝΗΣΙΑ	28.517	1.800	3
ΔΥΤΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ	50.931	2.500	113
ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	24.303	1.790	132
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ	137.188	5.300	435
ΑΤΤΙΚΗ	8.416	460	3
ΒΟΡΕΙΟ ΑΙΓΑΙΟ	37.757	1.180	16
ΝΟΤΙΟ ΑΙΓΑΙΟ	4.000	700	8
ΚΡΗΤΗ	116.058	4.500	413

ΠΗΓΗ: ΕΣΥΕ (1997) και ΥΠΓΕ

* Η παραγωγή αναφέρεται στο έτος 1997 και η δυναμικότητα στο 1999

** Η δυναμικότητα και οι εκσυγχρονισμοί είναι με βάση εγκρίσεις και υλοποιήσεις έργων στο πλαίσιο των ΚΑΝ. (ΕΟΚ) 866/90 και (ΕΚ) 951/97

Όπως διακρίνεται από τον άνω πίνακα η Κρήτη και η Πελοπόννησος παράγουν πλέον το 50% της συνολικής παραγωγής και ακολουθούν η Δυτική Ελλάδα και τα Ιόνια νησιά.

Για την μεταποίηση και εμπορία στον τομέα του ελαιολάδου χρησιμοποιούνται τα ελαιοτριβεία, οι ελαιοδεξαμενές, οι ραφιναρίες και τα τυποποιητήρια.

A. Ελαιοτριβεία

Ο αριθμός των ελαιοτριβείων που λειτουργούν στην Ελλάδα είναι, σύμφωνα με στοιχεία 2003 από την Α.Υ.Μ.Ε.Ε.Ε., 2427. Το 80% αυτών βρίσκονται στην Πελοπόννησο, στην Κρήτη, στα νησιά του Ιονίου (κυρίως στην Κέρκυρα) και στα νησιά του Αιγαίου (κυρίως Λέσβος).

Η λειτουργία των ελαιοτριβείων είναι εποχιακή και ανάλογα με τη περιοχή κυμαίνονται από 0-7 μήνες, αρχίζοντας από τον Οκτώβριο και φθάνοντας σε ορισμένες περιπτώσεις μέχρι τον Ιούνιο (περίπτωση Κέρκυρας). Κατά την παραγωγική διαδικασία παραλαβής του ελαιολάδου από τα ελαιοτριβεία παράγονται μεγάλες ποσότητες υγρών αποβλήτων κατά τη φάση της έκθλιψης του ελαιοκάρπου που είναι ιδιαίτερα βεβαρημένα από άποψη οργανικού φορτίου. Τα προβλήματα που δημιουργούνται από τα απόβλητα των ελαιοτριβείων συνίστανται κυρίως στα εξής:

- Μεγάλες ποσότητες
- Υψηλό ρυπαντικό φορτίο
- Μεγάλη τοξικότητα λόγω περιεκτικότητας σε ταννίνες .

Συνοπτικά μπορεί να αναφερθεί ότι οι κύριες περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την ελαιουργεία, που αναμένονται είναι οι εξής:

I. Παραγωγή ελαιολάδου (ελαιοτριβεία): επεξεργασία και διάθεση υγρών αποβλήτων (νερό, έδαφος), διάθεση στερεών αποβλήτων (νερό, έδαφος, αέρας), χρήση γης.

II. Μεταποίηση ελαιολάδου (ραφιναρίες, τυποποιητήρια) : επεξεργασία και διάθεση υγρών αποβλήτων από πλύση και υλικά συσκευασίας.

Στο υδάτινο περιβάλλον τα απόβλητα με τα σάκχαρα τους συντελούν στην ανάπτυξη μεγάλου αριθμού μικροοργανισμών, οι οποίοι καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες οξυγόνου δημιουργώντας συνθήκες έλλειψης οξυγόνου (ασφυξίας) σε υδρόβιους οργανισμούς, είτε παράγουν τοξικές ουσίες, είτε είναι οι ίδιοι παθογόνοι τόσο για τα υδρόβια ζώα, όσο και για τον άνθρωπο. Επίσης λόγω της περιεκτικότητας τους σε ταννίνες, φαινολικές ενώσεις, οργανικά οξέα, προκαλούν φυτοτοξικότητα σε διάφορα είδη φυτών, ενώ συγχρόνως προκαλούν ρύπανση του επιφανειακού και του υπόγειου υδάτινου ορίζοντα. Οι παραπάνω επιπτώσεις και οι τρόποι αντιμετώπισης τους αναφέρονται αναλυτικά σε ακόλουθο κεφάλαιο.

Τόσο από άποψη συνολικού αριθμού, δυναμικότητας, όσο και χωροταξικής κατανομής, τα υπάρχοντα ελαιοτριβεία, εργαζόμενα σε διπλή βάρδια κατά τους 2-3 μήνες αιχμής της ελαιοσυλλογής, καλύπτουν επαρκώς τις ανάγκες της ελληνικής ελαιοκομίας. Αναλυτικά η μέση δυναμικότητα των ελαιοτριβείων είναι 3000 κιλά ελαιολάδου ανά δώρο. Συντριπτικό ποσοστό τους λειτουργεί από 2 έως 3 μήνες το χρόνο (κατά Μ.Ο. 60-80 ημέρες) και εργάζονται την περίοδο αυτή κατά μέσο όρο δύο βάρδιες ημερησίως. Με μέση λειτουργία 70 ημέρες και δύο βάρδιες, κάθε ελαιοτριβείο δύναται να επεξεργαστεί και να αποδώσει 420 τόνους ελαιολάδου. Ένα μικρό μέρος των ελαιοτριβείων δεν εργάζεται κάθε ελαιοκομική περίοδο. Δεχόμενοι ότι ο αριθμός των λειτουργούντων ελαιοτριβείων ετησίως είναι 2.300, η συνολική διαθέσιμη δυναμικότητα είναι της τάξεως των 1.000 χιλ. τόνων παραγόμενου ελαιολάδου ($2.300 \cdot 420$ τόνους = 966.000 χιλ. τόνοι). Επομένως, η δυναμικότητα των ελαιοτριβείων υπερκαλύπτει τις ανάγκες που προκύπτουν από το ύψος της παραγωγής, με συνέπεια την υπολειτουργία πολλών από αυτά, ιδιαίτερα σε περιόδους περιαιυτοφορίας (περιοδική μη καρποφορία του ελαιοδένδρου). Συνεπώς, αποκλείεται η σκέψη για ίδρυση νέων ελαιοτριβείων, παρά μόνο για εκσυγχρονισμούς, συγχωνεύσεις πολλών μικρών, μετεγκαταστάσεις, χωρίς όμως αύξηση της δυναμικότητας. Από τον αναφερόμενο αριθμό ελαιοτριβείων, περίπου το 83% του συνολικού αριθμού είναι ιδιωτικά και τα υπόλοιπα συνεταιριστικά. Καθοριστικής σημασίας, όπως θα αναλυθεί και σε επόμενο κεφάλαιο, είναι τα χρησιμοποιούμενα συστήματα εξαγωγής ελαιολάδου, δηλαδή ο τύπος του ελαιοτριβείου, ο οποίος επηρεάζει την παραγωγικότητα, την ποιότητα του παραγόμενου ελαιολάδου και τον όγκο των αποβλήτων. Το ευνοϊκό κλίμα τιμών του προϊόντος και αναγνώρισης της σημασίας της ποιότητας, η ανάγκη υποκαταστάσεως των εντάσεων εργασίας

ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΣΤΟΝ ΕΛΛΑΔΙΚΟ ΧΩΡΙΟ

παραδοσιακών ελαιοτριβείων με σύγχρονα αυτοματοποιημένα και τέλος οι σημαντικές ενισχύσεις των ΚΑΝ (ΕΟΚ) 355/77, 866/90 και 951/97, καθώς και των αναπτυξιακών Νόμων (Ν. 1262/82 κλπ), είχαν ως αποτέλεσμα μια τεράστια ανανέωση των ελαιοτριβείων κλασσικού τύπου με φυγοκεντρικά τριών φάσεων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Αριθμός ελαιοτριβείων και ποσότητα ελαιοκάρπου 2001-2002.

ΝΟΜΟΣ	ΕΛΑΙΟΤΡ.	ΕΛ. ΛΕΙΤ.	ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΣ	ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ	ΚΛΑΣΣΙΚΑ	ΦΥΓΟΚΕΝ.
ΑΙΤΩΛ/ΝΙΑΣ	89	84	64.077.605	10.435.099	9	79
ΑΤΤΙΚΗΣ-ΠΕΙΡ.	50	43	12.375.702	2.334.274	7	43
ΒΟΙΩΤΙΑΣ	41	43	18.218.547	3.349.445	0	41
ΕΥΒΟΙΑΣ	84	53	29.868.303	5.502.558	24	60
ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	2	2	827.850	124.499	1	1
ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	59	53	111.242.810	20.446.592	2	57
ΦΩΚΙΔΑΣ	20	18	9.898.055	1.888.689	6	13
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	75	71	39.292.604	7.600.436	7	68
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	39	37	20.976.022	3.924.311	5	34
ΑΧΑΪΑΣ	123	116	58.905.556	11.049.182	34	89
ΗΛΕΙΑΣ	158	149	113.070.058	18.207.652	16	142
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	83	82	43.729.743	9.384.372	3	80
ΛΑΚΩΝΙΑΣ	133	115	91.015.432	18.374.981	33	100
ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	270	261	226.443.295	38.502.766	20	249
ΖΑΚΥΝΘΟΣ	45	46	61.193.228	11.307.195	0	46
ΚΕΡΚΥΡΑΣ	117	109	64.266.925	14.009.350	22	96
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	21	12	3.866.001	650.512	12	9
ΛΕΥΚΑΔΑΣ	23	19	4.574.099	882.333	8	15
ΑΡΤΑΣ	7	7	14.092.100	1.843.766	0	7
ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	27	24	10.212.386	1.991.813	7	20
ΠΡΕΒΕΖΑΣ	30	31	37.377.681	6.885.004	0	30
ΛΑΡΙΣΑΣ	20	20	31.130.908	3.028.814	0	20
ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	51	49	73.109.390	14.064.834	6	44
ΤΡΙΚΑΛΑ	5	5	2.853.656	502.319	0	5
ΔΡΑΜΑ	3	2	714.946	120.429	0	3
ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ	5	3	6.555.003	1.088.772	0	5
ΚΑΒΑΛΑΣ	20	16	18.257.845	3.640.577	7	13
ΠΙΕΡΙΑΣ	6	5	8.486.722	1.384.448	0	6
ΣΕΡΡΩΝ	12	12	8.368.397	1.496.826	0	11
ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	39	36	56.054.239	10.589.086	1	38
ΕΒΡΟΥ	4	4	3.468.908	685.629	0	4
ΞΑΝΘΗ	2	2	999.126	177.489	0	2
ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΑ	39	36	12.848.921	3.140.147	8	31
ΚΥΚΛΑΔΕΣ	34	24	2.357.250	636.063	21	12
ΛΕΣΒΟΣ	76	61	17.170.345	4.069.775	2	74
ΣΑΜΟΥ	28	25	7.999.420	1.821.414	9	19
ΧΙΟΣ	16	13	2.351.989	670.631	7	9
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	261	240	323.844.715	77.537.387	7	257
ΛΑΣΙΘΙΟΥ	74	73	96.318.919	22.689.489	2	72
ΡΕΘΥΜΝΟΥ	98	94	132.437.216	34.764.580	4	95
ΧΑΝΙΩΝ	138	133	177.711.009	40.063.616	6	130
ΣΥΝΟΛΑ	2.427	2.228	2.018.562.926	410.867.154	297	2132

Ο παραπάνω πίνακας είναι ενδεικτικός του αριθμού των ελαιοτριβείων κατά τύπο καθώς και του παραγόμενου ελαιολάδου σε επίπεδο Νομού. Η συγκριτική ανάλυση του παραλαμβανόμενου ελαιολάδου, αναφορικά με τα δύο τύπων λειτουργούντα ελαιοτριβεία έχει αποτελέσει το αντικείμενο πληθώρας ερευνών. Είναι βέβαιο ότι στα μεν κλασσικού τύπου ελαιοτριβεία πρέπει να τηρούνται σχολαστικά οι κανόνες υγιεινής και καθαριότητας, ώστε το ελαιολάδο να διατηρεί υψηλά ποιοτικά και κυρίως οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, ενώ στα φυγοκεντρικά τριών φάσεων, πρέπει να διατηρείται η θερμοκρασία στα χαμηλότερα δυνατόν επίπεδα, γιατί διαφορετικά το όφελος από την επιπλέον παραγόμενη ποσότητα χάνεται λόγω των σοβαρών αρνητικών επιπτώσεων στην ποιότητα του ελαιολάδου.

Πρόσφατα κερδίζουν έδαφος τα λεγόμενα ελαιοτριβεία δύο φάσεων, τα οποία θεωρητικά παρέχουν ως ένα βαθμό μια κάποια λύση στο σοβαρότατο πρόβλημα των απόβλητων. Στα πλαίσια του ΕΠ Γεωργίας 1994-1999 εντάχθηκαν ή υλοποιήθηκαν αποκλειστικά εκσυγχρονισμοί και μετεγκαταστάσεις (χωρίς αύξηση της δυναμικότητας) 242 ελαιοτριβείων, ο κύριος αριθμός των οποίων αφορά στις περιφέρειες Κρήτης (Νομός Ηρακλείου και Χανίων) και Πελοποννήσου (Νομοί Μεσσηνίας και Λακωνίας). Η μετεγκατάσταση ελαιοτριβείων (όσων από αυτών βρίσκονται σε ευαίσθητες περιοχές και δημιουργούν αρνητικές συνέπειες στο περιβάλλον) και ο εκσυγχρονισμός τους συνδυάζεται με την κατασκευή ελαιοδεξαμενών. Η συγκέντρωση της παραγωγής κατά τους χειμερινούς μήνες αιχμής, καθιστά απαραίτητη την ύπαρξη επαρκών χώρων δεξαμενών για την αποθήκευση του ελαιολάδου και τον ομαλό εφοδιασμό κατά τη διάρκεια όλου του χρόνου.

Συμπερασματικά αναφέρουμε ότι απαιτείται συνεχής εκσυγχρονισμός των μονάδων επεξεργασίας του ελαιοκάρπου, καθώς και ερευνητικές και επενδυτικές ενέργειες για την εφαρμογή μέτρων προστασίας του περιβάλλοντος από τα απόβλητα των ελαιοτριβείων. Επιπλέον, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη και να αξιολογηθεί σοβαρά η νέα τεχνολογία, η εφαρμογή της οποίας θα πρέπει να γίνεται με γνώμονα τη διατήρηση της ποιοτικής υπεροχής του ελληνικού ελαιολάδου.

B. Ελαιοδεξαμενές

Η αποθήκευση του ελαιολάδου σε ανοξειδωτες στεγασμένες δεξαμενές αποτελεί έναν πολύ σημαντικό παράγοντα για την καλή ποιότητα και την αποφυγή υποβάθμισης του προϊόντος. Την τελευταία δεκαετία έχουν γίνει σοβαρές

επενδύσεις, με ενισχύσεις που προέρχονται κυρίως από τους κοινοτικούς κανονισμούς, με τις οποίες αυξήθηκαν και εκσυγχρονίστηκαν οι χώροι δεξαμενών. Η συμβολή του ΕΠ Γεωργίας 1994-1999 εκτιμάται σε συνολική χωρητικότητα 10.000 τόνων ελαιολάδου.

Η υφιστάμενη δυναμικότητα των ελαιοδεξαμενών που ανήκουν σε μαζικούς φορείς και οργανωμένα ελαιουργεία, μόλις υπερβαίνει τους 300.000 τόνους. Αν ληφθούν υπόψη και οι διαθέσιμοι αποθηκευτικοί χώροι των ελαιοπαραγωγών, που αποτελούν φυσικά υπολογίσιμο μέγεθος, συμπεραίνεται ότι υπάρχει πλήρη επάρκεια.

Γ. Ραφινάριες – Πυρηνελαιουργεία

Ένας άλλος κλάδος στην μεταποίηση του ελαιολάδου είναι αυτός των ραφιναριών, όπου γίνεται εξευγενισμός μεγάλης οξύτητας ελαιολάδου (παραγόμενο από μειονεκτικές ποικιλίες ή μη έγκαιρης ελαιοσυλλογής).

Το στάδιο του εξευγενισμού περιλαμβάνει τις φάσεις της εξουδετέρωσης, του αποχρωματισμού και της απόσμισης. Με τη διαδικασία αυτή, στις ραφινάριες, τα μειονεκτικά μη βρώσιμα παρθένα ελαιόλαδα μετατρέπονται σε εξευγενισμένα (ραφινέ), τα οποία αναμειγνύμενα με παρθένα βρώσιμα, παράγουν το «ελαιόλαδο» (ή κουπέ ή Riviera). Από το σύνολο των ραφιναριών (συνολική δυναμικότητα 120.000 τόνων/ έτος), περίπου 5 επεξεργάζονται ελαιόλαδα, ενώ στις περισσότερες γίνεται παράλληλη επεξεργασία σπορέλαιων.

Ενδεικτικά παρατίθεται ο παρακάτω πίνακας όπου παρουσιάζεται ο αριθμός πυρηνελαιουργείων, ραφιναριών και μικτών επιχειρήσεων ανά Νομό για την περίοδο 2001-2002.

ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΣΤΟΝ ΕΛΛΑΔΙΚΟ ΧΩΡΙΟ

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. Πυρ/γεια, Ραφιναρίες 2001-2002.

ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ/ ΝΟΜΟΣ	ΠΥΡ/ΓΕΙΑ	ΡΑΦΙΝΑΡΙΕΣ	* ΜΙΚΤΑ	ΣΥΝΟΛΟ
ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	3	8	1	12
ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	1			1
ΑΤΤΙΚΗΣ		6		6
ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	1			1
ΒΟΙΩΤΙΑΣ	1		1	2
ΕΥΒΟΙΑΣ		2		2
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	7	2	4	13
ΑΡΓΟΛΙΔΟΣ	1		1	2
ΑΧΑΪΑΣ			2	2
ΑΡΚΑΔΙΑΣ			2	2
ΗΛΕΙΑΣ	1			1
ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	3			3
ΛΑΚΩΝΙΑΣ	2		1	3
ΙΟΝΙΟΙ ΝΗΣΟΙ	0	0	1	1
ΚΕΡΚΥΡΑΣ			1	1
ΗΠΕΙΡΟΥ	1	0	0	1
ΠΡΕΒΕΖΗΣ	1			1
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	1	0	0	1
ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	1			1
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	1	2		3
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ		2		2
ΚΑΒΑΛΑΣ	1			1
ΝΗΣΟΙ ΑΙΓΑΙΟΥ	2	2	1	5
ΛΕΣΒΟΥ	1	2	1	4
ΣΑΜΟΥ	1			1
ΚΡΗΤΗ	9	1	2	12
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	1	1	1	3
ΧΑΝΙΩΝ	2		1	3
ΡΕΘΥΜΝΗΣ	3			3
ΛΑΣΙΘΙΟΥ	3			3
ΣΥΝΟΛΟ	24	15	9	48

*ΜΙΚΤΑ:Πυρηνελαιουργείο και ραφιναρία

Από αυτά λειτουργούντα πυρηνελαιουργεία :9 και λειτουργούσες ραφιναρίες:4

ΠΗΓΗ : Α.Υ.Μ.Ε.Ε.Ε.

Οι μονάδες επεξεργασίας ελαιοπυρήνων, στα οποία καταλήγει ο πυρήνας από τα ελαιοτριβεία εξαντλημένος ή ημιεξαντλημένος, δημιουργούν προβλήματα τόσο στην ποιότητα του εμπορεύσιμου γενικώς ελαιολάδου, όσο και στο θέμα των αποβλήτων. Με βάση την Απόφαση της Επιτροπής 94/173/ Ε.Ε. αποκλείεται η ενίσχυση για την εξαγωγή πυρηνελαίου ή τον εξευγενισμό του. Άρα δεν αναμένεται ανάπτυξη του κλάδου και λόγω των πολύ χαμηλών τιμών πώλησης ελαιοπυρήνα αναμένεται μείωση των λειτουργούντων πυρηνελαιουργείων.

Δ. Τυποποιητήρια

Τα τυποποιητήρια αποτελούν τον τελευταίο κρίκο της παραγωγικής διαδικασίας πριν το επώνυμο και συσκευασμένο ελαιόλαδο φθάσει στα σημεία λιανικής πώλησης. Ο κλάδος αυτός παρουσίασε τρομερή αύξηση μετά την ένταξη της χώρας στην ΕΕ. Η ενίσχυση που εισέπραττε ο τυποποιητής για το ελαιόλαδο που συσκεύαζε και πωλούσε στην αγορά, είχε ως αποτέλεσμα την θεαματική αύξηση του αριθμού των τυποποιητηρίων, καθώς επίσης και αλλαγές των προτύπων κατανάλωσης. Τα πολύ γενναιόδωρα κίνητρα που παρείχε ο αναπτυξιακός Ν. 1262/82, υποβοήθησαν την είσοδο στον κλάδο νέων επιχειρηματιών οι οποίοι όμως δεν είχαν την προηγούμενη εμπειρία και γνώση του προϊόντος, με αποτέλεσμα την έλλειψη αποτελεσματικού marketing, το οποίο θα προωθούσε τα επώνυμα τυποποιημένα προϊόντα στη διεθνή και εσωτερική αγορά.

Στην παραγωγή ελαιολάδου υπάρχουν περίπου 200 μονάδες τυποποίησης (συνεχής λειτουργία περίπου 60) και 4 επιχειρήσεις εμπορίας τυποποιημένου ελαιολάδου, μια από τις οποίες είναι συνεταιριστική, οι οποίες εκλείπουν λόγω κατάρτησης της ενίσχυσης στην κατανάλωση. (στοιχεία 2003).

2.4 ΕΜΠΟΡΙΑ ΕΛΑΙΟΥΧΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ / ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ

Αρκετές καλές παρουσιάζονται οι προοπτικές για τη ζήτηση στα ελαιούχα προϊόντα και στο ελαιόλαδο, παρά τη μη ευνοϊκή κοινοτική πολιτική και τις εξελίξεις στη GATT. Επίσης εξαιρετικές θεωρούνται οι προοπτικές για το εξωτερικό εμπόριο καθώς τα ελληνικά ελαιούχα προϊόντα είναι πολύ ανταγωνιστικά στη διεθνή αγορά. Ωστόσο, επισημαίνεται η ανάγκη να δοθεί η έμφαση στην ποιότητα και τυποποίηση των προϊόντων. Η υφιστάμενη υποδομή μάρκετινγκ στον κλάδο κρίνεται ως μέτρια. Επισημαίνεται η ανάγκη για δραστηριότητες προβολής και προώθησης, καθώς και για βελτιώσεις στη συσκευασία. Τέλος, λόγω σοβαρών επιπτώσεων στο περιβάλλον είναι άμεση η ανάγκη για λήψη μέτρων για τις μονάδες επεξεργασίας των αποβλήτων.

2.4.1 Η αγορά ελαιολάδου

Από τη συνολική ετήσια κατανάλωση που ανέρχεται στους 200.000 τόνους, τα 2/3 είναι ελαιόλαδο και το 1/3 είναι παρθένο ελαιόλαδο. Επίσης από τη συνολική κατανάλωση τα 2/3 διατίθενται στην αγορά χύμα και το 1/3 είναι επώνυμο (Αυλωνίτης και Παπαναστασίου, 1997). Στο σύνολο της αγοράς τυποποιημένων προϊόντων ελαιολάδου, η εταιρία ΕΛΑΪΣ Α.Ε. εκτιμάται ότι λαμβάνει την πρώτη θέση με μερίδιο αγοράς 24-27%. Ακολουθεί η εταιρεία ΜΙΝΕΡΒΑ Α.Ε. με μερίδιο αγοράς 13-15%, ενώ η ΕΛΑΙΟΥΡΓΙΚΗ καταλαμβάνει ποσοστό 4-6%. Το υπόλοιπο μερίδιο αγοράς μοιράζεται μεταξύ πολλών μικρών εταιριών. Οι κυριότερες επωνυμίες προϊόντων στην Ελλάδα όσον αφορά το παρθένο ελαιόλαδο είναι:

- ΕΛΑΝΘΗ (Εταιρία ΕΛΑΪΣ) 40%
- ΧΩΡΙΟ (Εταιρία ΜΙΝΕΡΒΑ) 30%
- ΣΠΙΤΙΚΟ (ΕΛΑΙΟΥΡΓΙΚΗ) 1%
- SPAR (Ιδιωτική επωνυμία) 2%

Ο κάτωθι πίνακας παρουσιάζει την κατά κεφαλή κατανάλωση ελαιολάδου στην Ευρώπη την περίοδο 1996/1997 σε λίτρα. Η Ελλάδα έχει τη μεγαλύτερη κατά κεφαλή κατανάλωση στην Ε.Ε. που ανέρχεται σε 18 λίτρα το χρόνο. Η ζήτηση ελαιολάδου εξαρτάται από το εισόδημα του καταναλωτή, την τιμή του ελαιολάδου και τις τιμές των υποκατάστατων, την εικόνα του προϊόντος και τη γνώση του καταναλωτή σχετικά με το ελαιόλαδο (Αυλωνίτης και Παπαναστασίου, 1997)

ΠΙΝΑΚΑΣ: Κατανάλωση ελαιολάδου 14 ευρωπαϊκών χωρών για την περίοδο
1996/1997

Χώρες	Λίτρα/ Άτομο/ Έτος
Ιταλία	10,5
Ισπανία	10,2
Ελλάδα	18,0
Πορτογαλία	6,0
Γαλλία	0,8
Μεγάλη Βρετανία	0,3
Γερμανία	0,2
Βέλγιο- Λουξεμβούργο	0,5
Ολλανδία	0,2
Αυστρία	0,2
Δανία	0,3
Σουηδία	0,7
Ιρλανδία	0,3
Φιλανδία	0,2

Πηγή :International Olive Oil Council (1997).

2.4.2 Συμπεριφορά καταναλωτή.

Η αγάπη του Έλληνα στο ελαιόδεντρο και η προτίμηση του στο ελαιόλαδο διατηρείται από την αρχαιότητα έως σήμερα. Φαίνεται όμως ότι ο Έλληνας καταναλωτής ελαιολάδου δεν είναι ιδιαίτερα ενημερωμένος σχετικά με τις ονομασίες και τις ποιοτικές διακρίσεις του προϊόντος και εκφράζεται περισσότερο εμπειρικά («βαρύ, παχύ λάδι», έντονη γεύση, χρώμα και άρωμα, κ.α.) παρά βασιζόμενος σε αντικειμενικά κριτήρια διαχωρισμού της ποιότητας του λαδιού. Λέγοντας «λάδι» ο καταναλωτής συνήθως εννοεί το ελαιόλαδο γενικά χωρίς παρεταίρω ποιοτική διάκριση. Σπανίως ξεχωρίζει την ανάμιξη παρθένου και εξευγενισμένου ελαιολάδου (κουπέ) ενώ συχνά αγοράζει ελαιόλαδο χύμα από μη ελεγχόμενες πηγές. Χαρακτηριστικό είναι ότι ένα σημαντικό ποσοστό καταναλωτών κουπέ ελαιολάδου θεωρούν ότι καταναλώνουν παρθένο ελαιόλαδο και όχι σπορέλαιο. Κατά ένα σημαντικό ποσοστό επιλέγουν πρώτα τη μάρκα και κατά δεύτερον την ποιότητα.

Η οξύτητα είναι το μόνο από ποιοτικό χαρακτηριστικό που καθορίζει την επιλογή ποιοτικής κατηγορίας. Η γνησιότητα / αυθεντικότητα του ελαιολάδου είναι επίσης ένα σημαντικό χαρακτηριστικό επιλογής καθώς και η τιμή. Σημαντικό θεωρείται επίσης η φήμη και η αξιοπιστία της μάρκας.

2.4.3 Δίκτυο διανομής ελαιολάδου.

Ως γνωστόν, το ελαιόλαδο, μετά την έκθλιψη του στο ελαιουργείο, αποθηκεύεται, είτε σε δεξαμενές του ελαιοτριβείου με μέριμνα και ευθύνη του ελαιοτριβέα, είτε σε αποθηκευτικούς χώρους του παραγωγού. Στην μορφή του αυτή (χύμα), ως πρώτη ύλη, το ελαιόλαδο του παραγωγού (ως επί το πλείστον παρθένο, βρώσιμο), είτε θα παραδοθεί στον ελαιοτριβέα ή στο συνεταιρισμό για μελλοντική πώληση, είτε θα πωληθεί άμεσα, αφού συνήθως κρατηθεί μια ποσότητα για ιδιοκατανάλωση. Κατά τα τελευταία χρόνια μεγάλο μέρος της εμπορίας έχει περιέλθει στους ελαιοτριβείς, ενώ παράλληλα λιγότεροι οι μεσίτες και οι έμποροι που υπήρχαν σε κάθε περιοχή. Η βελτίωση των αποθηκευτικών χώρων των ελαιοτριβείων έχει συμβάλει σε αυτό. Συγκεκριμένα, όπως έχει ήδη αναφερθεί, την τελευταία 15ετία έχουν γίνει σοβαρές επενδύσεις με βάση τους Καν.(ΕΟΚ) 355/77 και Καν. (ΕΟΚ) 866/90. Με τις επενδύσεις αυτές αυξήθηκαν και εκσυγχρονίστηκαν οι χώροι δεξαμενών. Πρέπει όμως, σταδιακά να ανανεωθούν όλες οι ελαιοδεξαμενές για τη διατήρηση ενός ποιοτικού προϊόντος.

Επίσης πρέπει να αναφερθεί ότι παρουσιάζονται δυσκολίες από την έλλειψη δυνατότητας γρήγορης σύνθλιψης ελαιοκάρπου (λόγω εποχικότητας η έκθλιψη μπορεί να γίνει 2-3 μέρες από την κοπή του καρπού υποβιβάζοντας έτσι την ποιότητα του παραγομένου ελαιολάδου).

Ανάλογα με την ελαιοπαραγωγική περιοχή, τμήμα της παραχθείσας ποσότητας (οι πιο εκλεκτές ποιότητες) θα αποτελέσει αντικείμενο εξαγωγής. Το υπόλοιπο, είτε κατά την περίοδο της παραγωγής είτε τμηματικά καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, θα αγορασθεί από τις βιομηχανίες –βιοτεχνίες τυποποίησης. Στη συνέχεια από τη βιομηχανία-βιοτεχνία τυποποίησης το ελαιόλαδο από πρώτη ύλη διαμορφώνεται σε προϊόν επώνυμο/ ελεγμένο/ εγγυημένο.

Από τη συνολική παραγωγή του τυποποιημένου ελαιολάδου, το 70% διανέμεται μέσω σούπερ μάρκετ και το 30% μέσω άλλων μικρότερων καταστημάτων τροφίμων. Οι εταιρίες οι οποίες εξάγουν ελαιόλαδο χρησιμοποιούν διανομείς στις χώρες εξαγωγής. Στην περίπτωση εξαγωγής ελαιολάδου σε μορφή χύμα, ο αγοραστής (εξαγωγέας ή Ιταλός εισαγωγέας) είναι άριστος γνώστης του προϊόντος, των ποιοτικών χαρακτηριστικών του, των περιοχών παραγωγής, κ.τλ., γεγονός που τον

κάνει ιδιαίτερα απαιτητικό, στην επιλογή της κατά το δυνατόν καλύτερης ποιότητας. Άλλωστε για το τμήμα αυτό της αγοράς (extra μέχρι 0,7 βαθμούς οξύτητα, επιλεγμένων περιοχών και ελαιοτριβείων, σχετικά μικρών ποσοτήτων) η τιμή έχει δευτερεύουσα σημασία, καθώς ο αγοραστής ενδιαφέρεται κυρίως να προμηθευτεί τη συγκεκριμένη ποιότητα.

2.4.4 Συσκευασία

Η συσκευασία του ελαιολάδου είναι εξαιρετικά σημαντική, αφού προστατεύει την ποιότητα του και συμβάλει στην προώθηση των πωλήσεων του.

Στην Ιταλία, η συσκευασία βρίσκεται σε πολύ προχωρημένο επίπεδο. Τα σχήματα και τα χρώματα των φιαλών είναι μάλλον ασυνήθιστα και συνδυάζονται με την Ιταλική κουλτούρα και ιστορία. Σχετικά με την συσκευασία για την εγχώρια αγορά και τις εξαγωγικές αγορές υπάρχουν γυάλινες φιάλες των 100 ml-250 ml-750 ml και 1-2-3 και 5 λίτρων μεταλλικοί τενεκέδες. Η πιο κοινή συσκευασία στην Ιταλία είναι 1 λίτρο γυάλινη φιάλη για την εγχώρια αγορά και 750 ml γυάλινη φιάλη για τις εξαγωγικές αγορές.

Στην Πορτογαλία, η συσκευασία είναι γυάλινες φιάλες για την εγχώρια αγορά και μεταλλικοί τενεκέδες για τις εξαγωγικές αγορές. Τα μεγέθη συσκευασίας είναι γυάλινες φιάλες 1 λίτρου, 0,75 του λίτρου και 0,5 του λίτρου. Οι πιο κοινές συσκευασίες είναι 1 λίτρο γυάλινη φιάλη με 1,5 % οξύτητα και 0,75 του λίτρου γυάλινη φιάλη με 0,7% οξύτητα.

Στην Ισπανία, ιπότες και εμβλήματα παρουσιάζονται στις ετικέτες συσκευασίας. Υπάρχουν γυάλινες φιάλες του 0,5 λίτρου, 0,75 του λίτρου και 1 λίτρου, καθώς και μεταλλικοί τενεκέδες των 5 λίτρων. Ως προς τις εξαγωγές το 90% είναι σε γυάλινες φιάλες και το 10% σε μεταλλικούς τενεκέδες.

Στην Ελλάδα, ελαιόδεντρα, ελαιοτριβεία και κλάδοι ελιάς παρουσιάζονται στην συσκευασία. Η συσκευασία είναι πλαστικές φιάλες του 1 και 2 λίτρων και μεταλλικοί τενεκέδες των 5 λίτρων για την εγχώρια αγορά. Για τις εξαγωγικές αγορές, υπάρχουν πλαστικές φιάλες 3 και 4 λίτρων. Γυάλινες φιάλες υπάρχουν μόνο για περιορισμένο αριθμό προϊόντων παρθένου ελαιόλαδου.

Στις χώρες της Βόρειας Ευρώπης, το σύνηθες μέγεθος συσκευασίας είναι γυάλινες φιάλες του 0,5 λίτρου.

Αυτονόητο είναι ότι οι γυάλινες συσκευασίες είναι πολύ καλύτερες από τις πλαστικές που χρησιμοποιούνται στην Ελλάδα, όχι μόνο από άποψης συντήρησης του προϊόντος αλλά και για φιλοπεριβαλλοντικούς λόγους. (Αυλωνίτης και Παπαβασιλείου, 1997)

2.4.5 Διαφήμιση

Οι μεγάλες εταιρίες παραγωγής ελαιολάδου προβαίνουν σε όλα τα είδη προβολής και προώθησης των προϊόντων τους και χρησιμοποιούν όλα τα μέσα επικοινωνίας. Το πιο σημαντικό μέσο διαφήμισης για τις μεγάλες εταιρίες είναι η τηλεόραση και για τις μικρές εταιρίες οι εφημερίδες. Οι μεγάλες εταιρίες εστιάζουν το διαφημιστικό τους μήνυμα στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της μάρκας των προϊόντων τους και στο γεγονός ότι το ελαιόλαδο, το οποίο διαθέτουν στην αγορά, προέρχεται από μια αξιόπιστη εταιρία. Από την άλλη πλευρά, οι μικρότεροι τοπικοί παραγωγοί ελαιολάδου εστιάζουν το διαφημιστικό μήνυμα τους στις ιδιότητες της περιοχής τους, από την οποία προέρχεται το ελαιόλαδο.

2.4.6 Βιολογικό ελαιόλαδο

Βιολογικό ελαιόλαδο είναι το προϊόν που παράγεται από υγιή ελαιόκαρπο, ο οποίος δεν έχει ραντιστεί για την καταπολέμηση εχθρών και ασθενειών, αλλά για την παραγωγή του έχει εφαρμοσθεί η μέθοδος της βιολογικής καταπολέμησης. Στη μέθοδο αυτή χρησιμοποιούνται παγίδες ή άλλα μέσα για την καταπολέμηση των εχθρών της ελιάς, ενώ σε ότι αφορά τα ελαιόδεντρα, έχει γίνει ελάχιστη ή μηδαμινή χρήση λιπασμάτων.

Σε πολλές περιοχές της Ελλάδος έχει ήδη αρχίσει η παραγωγή βιολογικού ελαιολάδου. Η βιολογική καλλιέργεια ξεκίνησε την περίοδο 1985-1987 στη Μεσσηνία σε οργανωμένη επιχειρηματική βάση. Μέχρι και σήμερα έχει επεκταθεί και σε άλλες περιοχές, όπως για παράδειγμα, το Πήλιο, τη Φθιώτιδα, τον Πύργο Ηλείας, το Ρέθυμνο, τα Χανιά, κ.α. Αξίζει να σημειώσουμε ότι το 50% των εκτάσεων που καλλιεργούνται με βιολογικό τρόπο στην Ελλάδα αφορούν την ελαιοκαλλιέργεια.

Το κοινό στο οποίο απευθύνεται το βιολογικό λάδι είναι οι καταναλωτές με υψηλό εισόδημα. Οι μακροπρόθεσμες, όμως προοπτικές είναι να γίνει προσιτό σε όλους τους καταναλωτές, τόσο στην εσωτερική όσο και στην εξωτερική αγορά.

Στο εξωτερικό η εμπορία γίνεται από συνεταιριστικούς και ιδιωτικούς φορείς, οι οποίοι τυποποιούν το λάδι και παρέχουν πρακτικές και θεωρητικές εγγυήσεις για την αξιοπιστία του προϊόντος.

Οι προοπτικές αναφορικά με την εξέλιξη του βιολογικού ελαιολάδου βασίζονται στο γεγονός ότι στο μέλλον, ειδικά μετά την πρόσφατη αναθεώρηση της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής, οι επιχειρηματικές δράσεις στη γεωργία θα γίνονται με άξονα την προστασία του περιβάλλοντος, οπότε η βιολογική καλλιέργεια της ελιάς μπορεί να αποτελέσει το κέντρο μιας τέτοιας ανάπτυξης στην Ελλάδα. Αυτό που σίγουρα χρειάζεται είναι μεγαλύτερη προώθηση και στρατηγικός σχεδιασμός μάρκετινγκ. Η πλειοψηφία του βιολογικού ελαιολάδου (85%) εξάγεται κυρίως στη Γερμανία, στην Αυστρία, στη Μεγάλη Βρετανία, στις Σκανδιναβικές Χώρες και στην Ιαπωνία. Το υπόλοιπο 15% διατίθεται στην εσωτερική αγορά, όπου η ζήτηση του προϊόντος παρουσιάζει αυξητική τάση (Τζουραμάνη, Μάττας και Φωτόπουλος, 1999).

2.4.7 Προβλήματα μεταποίησης και εμπορίας του ελληνικού ελαιολάδου.

Η Ελλάδα, σε ότι αφορά γενικά το μάρκετινγκ ελαιολάδου έχει μείνει πίσω, με αποτέλεσμα να αυξηθεί σε μικρό βαθμό η κατανάλωση του προϊόντος. Οι καταναλωτές δεν ενημερώνονται επαρκώς για τις ευεργετικές ιδιότητες του ελαιολάδου στην υγεία, αλλά και στην υπεροχή του σε σχέση με τα ανταγωνιστικά προς αυτό προϊόντα. Επίσης, ο ρόλος που διαδραματίζουν οι σημαντικές λειτουργίες μάρκετινγκ για την αύξηση της κατανάλωσης του ελαιολάδου δεν είναι, όπως πρέπει αναβαθμισμένος. Εκτός από τις λίγες μεγάλες εταιρίες υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός μικρών τυποποιητικών μονάδων που δραστηριοποιούνται στον τομέα της τυποποίησης κυρίως του εξαιρετικά παρθένου ελαιολάδου. Η ευκολία εισόδου στον κλάδο δημιούργησε πολλά προβλήματα. Έγιναν πολλές επενδύσεις σε υλικοτεχνική υποδομή, χωρίς να συμπεριλαμβάνεται η αντίστοιχη υποδομή μάρκετινγκ (Τζουραμάνη, Μάττας και Φωτόπουλος, 1999).

ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΣΤΟΝ ΕΛΛΑΔΙΚΟ ΧΩΡΙΟ

Συγκεκριμένα τα κύρια προβλήματα που επιδρούν στην μεταποίηση και εμπορία του ελληνικού ελαιολάδου συνοψίζονται στα παρακάτω σημεία:

- Η μεγάλη ανάγκη για εκσυγχρονισμό όλων των ελαιοδεξαμενών και ελαιοτριβείων.

- Η εισβολή στην κοινοτική και εγχώρια αγορά των σπορέλαιων.

- Ο σκληρός ανταγωνισμός των ισπανικών και ιταλικών ελαιολάδων. Σε αυτό το σημείο πρέπει να αναφερθεί ότι από τη μεγάλη αγορά της Κίνας, την οποία ετοιμάζεται να πολιορκήσει το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου, κινδυνεύει να μείνει έξω το ελληνικό ελαιολάδο. Η χώρα μας δεν έχει φροντίσει να συμμετάσχει σε προωθητικές ενέργειες που οργάνωσε ο Διεθνής Οργανισμός, ενώ αντίθετα οι άμεσοι ανταγωνιστές μας Ιταλοί και Ισπανοί συμμετείχαν σε όλες τις προωθητικές ενέργειες. Συγκεκριμένα, το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου οργάνωσε το Μάρτιο του 2002 συνέδριο για τη Μεσογειακή Διατροφή και Γαστρονομία όπου συμμετείχαν η Ιταλία και η Ισπανία. Το κινέζικο κοινό διδάχθηκε για την ιταλική και ισπανική μαγειρική και πραγματοποιήθηκαν γευστιγνωσίες ελαιολάδων από τις δύο χώρες. Επίσης, πραγματοποιήθηκε επίσκεψη κινέζων δημοσιογράφων και διατροφολόγων στην Ισπανία και Ιταλία. Το άνοιγμα της αχανούς κινέζικης αγοράς μπορεί να θεωρηθεί ιδιαίτερα σημαντική πρόκληση και ευκαιρία για το ελληνικό ελαιολάδο. Σε όλες τις άλλες μεγάλες αγορές (ΗΠΑ, Αυστραλία, Ιαπωνία, κ.α), όσες προσπάθειες και αν καταβάλουμε, τα περιθώρια βελτίωσης των ασήμαντων μεριδίων μας είναι οριακά, αφού οι αγορές αυτές έχουν καταληφθεί από την Ιταλία και Ισπανία (συχνά εξάγοντας στις χώρες αυτές ελληνικό λάδι εξαιρετικής ποιότητας ως δικό τους) (Εφημερίδα Επενδυτής, 2002).

- Η αδυναμία χάραξης πολιτικής προώθησης των εξαγωγών επωνύμων προϊόντων.

- Η παραδοσιακή μορφή του κλάδου της ελαιουργίας διαφοροποιείται , αποτέλεσμα της τάσης για ορθότητα των συνθηκών παραγωγής, αλλά και των μεταβολών στις καταναλωτικές συνήθειες, τόσο στη χώρα μας όσο και στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

- Η χαλάρωση των μηχανισμών στήριξης και προστασίας του ελαιολάδου στα πλαίσια της τροποποίησης της Κοινής Οργάνωσης των Λιπαρών Ουσιών.

- Η αύξηση των εξαγωγών προς την Ευρωπαϊκή Ένωση από τις υπό ανάπτυξη χώρες (Τυνησία, Μαρόκο, Τουρκία, κ.α.) , με τις οποίες έχει αναπτύξει σχέσεις προτίμησης. Σημειώνεται ότι στις άνω χώρες, αφενός προβλέπεται αύξηση της παραγωγής τους λόγω νέων δενδροφυτεύσεων, αφετέρου δεν προβλέπεται αύξηση της εγχώριας κατανάλωσης λόγω στασιμότητας του χαμηλού ήδη κατά κεφαλή εισοδήματος.

- Η μη ανάπτυξη της αγοράς ελαιολάδων ΠΟΠ (Προϊόντων Ονομασίας Προέλευσης) και ΠΓΕ (Προϊόντα Γεωγραφικής Ένδειξης). Χαρακτηριστική περίπτωση το βιολογικό λάδι Μάνης που η ένδειξη ΠΟΠ έχει κατοχυρωθεί από Αυστριακή εταιρία.

- Η μεγάλη ανάγκη για διείσδυση στην πραγματική διανομή των ξένων αγορών, γιατί τα υφιστάμενα δίκτυα διανομής αποτελούνται, σε μεγάλο βαθμό, από την Greek Gastronomy (ελληνικά εστιατόρια και καταστήματα).

2.4.8 Προτάσεις για τη χάραξη στρατηγικής για περαιτέρω ανάπτυξη.

Βασικός άξονας για την χάραξη αναπτυξιακής πολιτικής για την εφαρμογή επενδυτικών κινήτρων για την εμπορία και μεταποίηση του ελαιολάδου είναι η βελτίωση της υποδομής για την αποτελεσματικότερη εφαρμογή των σημαντικών λειτουργιών μάρκετινγκ (νέα προϊόντα, σύγχρονες δεξαμενές και ελαιοτριβεία, μεταφορές, προβολή και προώθηση) με σκοπό την αύξηση της κατανάλωσης του ελαιολάδου στην εγχώρια αγορά και στις αγορές του εξωτερικού.

Συγκεκριμένα, απαιτούνται: (α) η ενίσχυση της έρευνας για την ανάπτυξη νέων προϊόντων και συγκεκριμένα το βιολογικό ελαιόλαδο, καθώς και η ενίσχυση για την ανάπτυξη ελαιολάδων ΠΟΠ και ΠΓΕ , (β) η οργάνωση και ο σταδιακός εκσυγχρονισμός όλων των ελαιοδεξαμενών και ελαιοτριβείων, (γ) η βελτίωση των συνθηκών μεταφοράς και (δ) η ενίσχυση της προβολής και προώθησης της ποιοτικής υπεροχής του ελαιολάδου.

5. ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ / ΕΘΝΙΚΟ, ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ/ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗ/ ΥΓΙΕΙΝΗ/ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ.

Στο κεφάλαιο αυτό, παρατίθεται το υφιστάμενο εθνικό νομοθετικό πλαίσιο και το αντίστοιχο κοινοτικό. Τονίζονται τα σημεία, όπου επίκειται εναρμονισμός της εθνικής νομοθεσίας και προσθήκες / αναμορφώσεις στις υπάρχουσες νομοθετικές διατάξεις και υπουργικές αποφάσεις. Επίσης γίνεται μια σύντομη αναφορά σε θέματα, τα οποία αφορούν την εξασφάλιση κανόνων υγιεινής και κατοχύρωσης της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων. Τα θέματα αυτά έχουν αποκτήσει ιδιαίτερη σημασία τα τελευταία χρόνια εξαιτίας της έντονης ανταγωνιστικότητας που επικρατεί σε τομείς αγροτικών προϊόντων και την εκτεταμένη χρήση νέων τεχνολογιών. Στο παρόν κεφάλαιο αναφερόμαστε σε θέματα που αφορούν το σύνολο των αγροτικών προϊόντων και όπου υπάρχουν στοιχεία γίνεται συγκεκριμένη αναφορά στην ελαιουργεία.

5.1 ΕΞΕΛΙΞΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ

Το οικολογικό κίνημα στα τέλη της δεκαετίας του '60, το οποίο εξέφρασε με επιστημονικό τρόπο τις γενικότερες ανησυχίες για τα περιβαλλοντικά προβλήματα, δημιούργησε τις κατάλληλες συνθήκες για τη δημιουργία περιβαλλοντικής συνείδησης και την άσκηση πίεσης για επιβολή μέτρων και κατάλληλης νομοθεσίας. Ως απόρροια αυτής της πίεσης ετέθησαν οι βάσεις για τη δημιουργία μιας σειράς νόμων για την προστασία του περιβάλλοντος, οι οποίοι θέτουν όρια τιμών (standards) για συγκεκριμένους ρύπους και μεριμνούν για την τήρηση τους με τη χρήση αντιρρυπαντικών τεχνολογιών και την επιβολή προστίμων στους ρυπαίνοντες. Η εφαρμογή έγινε πιο επιτακτική με τη δημιουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (τότε Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας), η οποία θέσπισε οδηγίες για τις χώρες μέλη σχετικές με την ποιότητα νερών, την αντιμετώπιση της ρύπανσης από επικίνδυνες ουσίες, τη διαχείριση απορριμμάτων κ.λπ., οι οποίες αποτέλεσαν τη βάση για τις νομοθετικές ρυθμίσεις στις χώρες μέλη.

Το επιμέρους νομοθετικό έργο των κρατών μελών της Ε.Ε. παρουσιάζει διαφορές από χώρα σε χώρα. Πάντως, η κοινή προσπάθεια συνοψίζεται στο να ακολουθηθεί μια ενιαία γραμμή για τη προστασία του περιβάλλοντος και τη μείωση της ρύπανσης στην Ευρώπη. Αυτή η προσέγγιση διαφαίνεται στη χρήση νέων

οργάνων για εφαρμογή αυτής της πολιτικής με την ενσωμάτωση της προστασίας του περιβάλλοντος στην Κοινοτική πολιτική μέσω των συνθηκών της Ενιαίας Ευρωπαϊκής Πράξης (1987) και του Μάαστριχτ (1992). Πέρα από τη θεσμοθέτηση των οδηγιών της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, οι οποίες επιτρέπουν στην Εθνική νομοθεσία να εναρμονιστεί εντός κάποιου χρονικού διαστήματος με εκείνη της Ε.Ε., θεσπίζονται και οι Κανονισμοί. Οι Κανονισμοί υποχρεώνουν κάθε ενδιαφερόμενο στην άμεση εφαρμογή τους. Έτσι, για τις κύριες δραστηριότητες που επιφέρουν ρύπανση (βιομηχανία, αστικά λύματα, ατμοσφαιρική ρύπανση, κ.λπ.) επιβάλλονται κυρώσεις και πρόστιμα σε εφαρμογή της κοινοτικής νομοθεσίας.

5.2.1 Ελληνική Νομοθεσία

Στον ελληνικό χώρο μετά από κάποιες προσπάθειες ρυθμίσεων το 1981 και το 1983 με αιώτερο σκοπό τη δημιουργία «ενιαίου φορέα περιβάλλοντος» (ΕΦΟΠ), οι οποίες δεν επέφεραν σημαντικές αλλαγές στην μέχρι τότε κατάσταση έφθασε ο Νόμος Πλαίσιο 1650/1986 στη Βουλή, 11 χρόνια μετά τη συνταγματική καθιέρωση της υποχρέωσης προστασίας του περιβάλλοντος. Ο Νόμος Πλαίσιο αποτελεί προσπάθεια σφαιρικής προσέγγισης, αλλά αποφεύγει κάθε συγκεκριμένη ρύθμιση παραπέμποντας σε υπουργικές αποφάσεις και προεδρικά διατάγματα για την εφαρμογή του, μεταφέροντας έτσι την εφαρμογή του σε διοικητικό επίπεδο. Σε θεωρητικό επίπεδο εισάγονται ο θεσμός του ΕΦΟΠ, οι μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων και προβλέπονται έλεγχοι για την ποιότητα περιβάλλοντος σε νομαρχιακό επίπεδο. Αυτός ο πολύ γενικός νόμος εξακολουθεί να έχει ουτοπικό χαρακτήρα, καθώς μέχρι σήμερα ο ΕΦΟΠ δεν έχει δημιουργηθεί, τα Κλιμάκια Ελέγχου Ποιότητας Περιβάλλοντος στις περισσότερες περιπτώσεις δεν συστάθηκαν και χρειάστηκαν τέσσερα χρόνια για να εκδοθεί η υπουργική απόφαση που αφορά τις μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Η παρούσα νομοθεσία έχει ως εξής:

Γενικά για το περιβάλλον:

I. Ν. **1650/86** (ΦΕΚ 160Α/18-10-86). Νόμος για την προστασία του περιβάλλοντος (Νόμος Πλαίσιο).

II. ΚΥΑ 69269 /5387/90 (ΦΕΚ 678B/ 02-10-90). Κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες, περιεχόμενο Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.), καθορισμός περιεχομένου ειδικών περιβαλλοντικών μελετών (Ε.Μ.Π.) και λοιπές συναφείς διατάξεις σύμφωνα με το Ν.1650/1986. Η Κ.Υ.Α. αυτή δεν ισχύει πλέον.

III. Ν. 3010/ 2002 (ΦΕΚ 91/25.04.02) Προς αντικατάσταση του άρθρου 3 του άνω Ν. 1650/1986 και της Κ.Υ.Α. 69269/5387/90 με νέο τρόπο κατηγοριοποίησης των έργων και δραστηριοτήτων και καθιέρωση της Προμελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΠΠΕ) σε αντικατάσταση της Προέγκρισης Χωροθέτησης. Σε εφαρμογή του άνω Νόμου εκδόθηκαν οι Υπουργικές Αποφάσεις Η.Π. 15393/2332/02 και Η.Π.11014/703/ Φ104 (ΦΕΚ 332/20.03.03). Η τελευταία καθορίζει τη Διαδικασία Προκαταρκτικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης και Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων. Τα ελαιοτριβεία ανήκουν στην ομάδα 9 του Παραρτήματος Ι με α/α 11, στην υποκατηγορία 2 της πρώτης κατηγορίας για δυναμικότητα επεξεργασίας ελαιοκάρπου άνω των 50 τόννων ανά ημέρα και υποκατηγορία 3 και 4 στην δεύτερη κατηγορία για δυναμικότητες από 50-10 τόννους και λιγότερο από 10 τόννους ημερησίως αντίστοιχα.

IV. Εγκύκλιος 17/59862/1687/21-4-1994 . Οδηγίες για την εφαρμογή διατάξεων της ΚΥΑ 69269/90.(ισχύ έως το 2002)

V. ΠΔ 28/93 . Καθορισμός αρμοδιοτήτων που διατηρούνται από τον Υπουργό και τις περιφερειακές υπηρεσίες διανομαρχιακού επιπέδου του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων.

VI. ΚΥΑ 21631/95. Ανάθεση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων για ορισμένα έργα ή δραστηριότητες της πρώτης κατηγορίας του άρθρου 3 του Ν.1650/1986 στους Γενικούς Γραμματείς των Περιφερειών της χώρας , εξαιρούμενης της Περιφέρειας Αττικής.

VII. ΚΥΑ 82742/95 (ΦΕΚ 821 Β/25-09-95) . Ανάθεση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων για ορισμένα έργα ή δραστηριότητες της πρώτης κατηγορίας του άρθρου 3 του Ν.1650/1986 στους Γενικούς Γραμματείς των Περιφερειών της χώρας (π.χ. Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων).

VIII. ΚΥΑ 10537/93 (ΦΕΚ 139B/ 11-03-93) Καθορισμός αντιστοιχίας της κατάταξης των βιομηχανικών- βιοτεχνικών δραστηριοτήτων της ΚΥΑ 69269/90 με

την αναφερόμενη στις πολεοδομικές ή και άλλες διατάξεις διάκριση των δραστηριοτήτων σε χαμηλή, μέση και υψηλή όχληση.(ισχύς έως το 2002)

ΙΧ. ΠΔ 1180/81 (ΦΕΚ 293 Α/06-10-81). Περί ρυθμίσεως θεμάτων αναγομένων εις τα της ιδρύσεως και λειτουργίας βιομηχανιών, βιοτεχνιών, πάσης φύσεως μηχανολογικών εγκαταστάσεων και αποθηκών και εκ της εκ τούτων διασφαλίσεως περιβάλλοντος εν γένει.

Προστασία και διαχείριση υδάτων:

I. Ν. 1739/87 (ΦΕΚ 201 Α/20-11-87). Διαχείριση των υδατικών πόρων και άλλες διατάξεις.

II. ΚΥΑ Ε1β. 221/65 (ΦΕΚ 138Β/24-02-65), περί διαθέσεως λυμάτων και βιομηχανικών απόβλητων.

III. Σειρά Νομαρχιακών Αποφάσεων για τον καθορισμό όρων διάθεσης αποβλήτων σε συγκεκριμένους υδάτινους αποδέκτες (όρια ρυπαντών, έλεγχοι κ.λπ.). Επίσης Νομαρχιακές Αποφάσεις για την διαχείριση αποβλήτων ελαιοτριβείων π.χ. 7199/28.10.01 Ν.Α. Κορινθίας.

IV. ΚΥΑ 90461/2193 (ΦΕΚ 843Β/1994) Συμπλήρωση του παραρτήματος του άρθρου 12 της ΚΥΑ 55648/2210/1991 σχετικά με τις οριακές τιμές και τους ποιοτικούς στόχους για τις απορρίψεις ορισμένων επικίνδυνων ουσιών που υπάγονται στον κατάλογο I του παραρτήματος της οδηγίας 76/464/ΕΟΚ.

V. ΚΥΑ 55648/2210/91 (ΦΕΚ 323Β/13-05-91) .Μέτρα και περιορισμοί για την προστασία του υδάτινου περιβάλλοντος και ειδικότερα καθορισμός οριακών τιμών των επικίνδυνων ουσιών στα υγρά απόβλητα.

VI. ΚΥΑ 26857/553/88 (ΦΕΚ 196Β/06-04-88). Μέτρα και περιορισμοί για την προστασία των υπόγειων νερών από απορρίψεις επικίνδυνων ουσιών.

VII. ΥΑ 16190/ 1335/97 (ΦΕΚ 519Β /1997) . Σχετικά με τον καθορισμό μέτρων και όρων για την προστασία των νερών από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης.

Διαχείριση απορριμμάτων- Αποβλήτων- Αστικών λυμάτων:

Αναφέρονται οι κυριότερες και αυτές που έχουν άμεση σχέση με την ελαιουργία και γενικά με τα αγροτικά προϊόντα:

I. ΚΥΑ 19396/1546 (ΦΕΚ 604B/ 1997) Εναρμόνιση κοινοτικής Οδηγίας (91/689/ΕΟΚ) για τον καθορισμό μέτρων και όρων για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων.

II. ΚΥΑ 5673/400/1997 (ΦΕΚ 192 Β/1997) Εναρμόνιση με την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ για τον καθορισμό μέτρων και όρων για την επεξεργασία αστικών λυμάτων.

III. ΚΥΑ 69728/824 (ΦΕΚ 358B/1996). Τροποποίηση της Οδηγίας 75/442/ ΕΟΚ περί των στερεών αποβλήτων –μέτρα και όροι για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων.

IV. ΚΥΑ 114218/97 (ΦΕΚ 1016 β/1997). Κατάρτιση πλαισίου προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων.

V. ΚΥΑ 113944/97 (ΦΕΚ 1016 β/1997) . Εθνικός σχεδιασμός διαχείρισης στερεών αποβλήτων (Γενικές κατευθύνσεις της πολιτικής διαχείρισης των στερεών αποβλήτων).

VI. ΚΥΑ 8056/4225/1991 (ΦΕΚ 641 Β/1991). Εναρμόνιση με την κοινοτική Οδηγία 86/278/ΕΟΚ σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος και ιδίως του εδάφους κατά τη χρησιμοποίηση ιλύος καθαρισμού λυμάτων στη γεωργία (Μέθοδοι, όροι και περιορισμοί για τη χρήση στη γεωργία ιλύος από επεξεργασία αστικών λυμάτων)

VII. Οδηγία 94/62/ΕΚ για τη συσκευασία και τα απορρίμματα συσκευασίας. Έχει εναρμονισθεί με το Ν.2939/ ΦΕΚ Α179/06.08.02 που αφορά τις συσκευασίες και την εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων.

VIII. Οδηγία 96/61/ΕΚ για την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης (IPPC). Η ενσωμάτωση στην Ελληνική Νομοθεσία με τον Ν.3010/2002 και Απόφαση Η.Π. 15393/2332 (ΦΕΚ 1022/05.08.02).Όπως προαναφέρθηκε τα ελαιοτριβεία ανήκουν στην ομάδα 9 του Παραρτήματος Ι με α/α 11, στην υποκατηγορία 2 της πρώτης κατηγορίας για δυναμικότητα επεξεργασίας ελαιοκάρπου

άνω των 50 τόννων ανά ημέρα και υποκατηγορία 3 και 4 στην δεύτερη κατηγορία για δυναμικότητες από 50-10 τόννους και λιγότερο από 10 τόννους ημερησίως αντίστοιχα. Η άνω κατάταξη διευκολύνει τον καθορισμό των προδιαγραφών για τις μελέτες και προμελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων και τον έλεγχο και την αξιολόγηση αυτών από τις αρμόδιες αρχές.

Στην ουσία ως προς τα απόβλητα των γεωργό- κτηνοτροφικών δραστηριοτήτων η πρώτη νομοθετική ρύθμιση που αφορούσε τα άνω ήταν η προαναφερόμενη Υγειονομική Διάταξη Ε_{1B}/221/65 'Περί διαθέσεως λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων'. Η διάταξη αυτή που έθετε προδιαγραφές για καθαρές θάλασσες και νερά ποταμών και λιμνών αποτέλεσε την βάση της αυστηρότερης Διανομαρχιακής απόφασης του 1979 (ΦΕΚ 11/1136/27.12.1979) όπου καθόριζε προδιαγραφές ποιότητας των λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων προκειμένου να επιτραπεί η διάθεση τους σε θαλάσσιους κόλπους. Με την απόφαση αυτή άρχιζε ουσιαστικά η επιβολή της συστηματικής- κυρίως βιολογικής- επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων πριν από την απόρριψη τους σε υδάτινους αποδέκτες. Σήμερα κάθε Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση έχει εξειδικεύσει και προσαρμόσει τις προαναφερόμενες αποφάσεις στις δικές τις ανάγκες και έχει εκδώσει ανάλογη νομοθετική ρύθμιση, η οποία δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, την οποία και εφαρμόζει.

Χαρακτηριστικό της αρχικής Διανομαρχιακής απόφασης, η οποία αποτελεί ακόμη και σήμερα σε αρκετές Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις ισχύουσα νομοθεσία, είναι ότι δεν εξετάζει την προέλευση και το ύψος του ρυπαντικού (οργανικού) φορτίου των αποβλήτων, αλλά καθορίζει για όλα την τιμή $BOD_5 < 40 \text{ mg/l}$ και $COD < 150 \text{ mg/l}$ έναντι της απαίτησης της ενιαίας μείωσης του φορτίου με βιολογική επεξεργασία π.χ. κατά 90-95% για όλα τα απόβλητα ανεξαρτήτως φορτίου.

Το αποτέλεσμα της εφαρμογής των άνω είναι να ευνοούνται τα αστικά λύματα τα οποία με πρωτοβάθμια βιολογική επεξεργασία και μείωση οργανικού φορτίου κατά 85-90% φθάνουν εύκολα στο επιθυμητό όριο και τα βιομηχανικά λύματα με επεξεργασία 2 βαθμίδων.

Μειονεκτούν τα απόβλητα μεγάλου ρυπαντικού φορτίου που ανήκουν στην γεωργική βιομηχανία δηλαδή τα απόβλητα των χοιροστασιών, των ελαιοτριβείων και των τυροκομείων, τα οποία θα έπρεπε να εφαρμόσουν βιολογική επεξεργασία 3 και 4

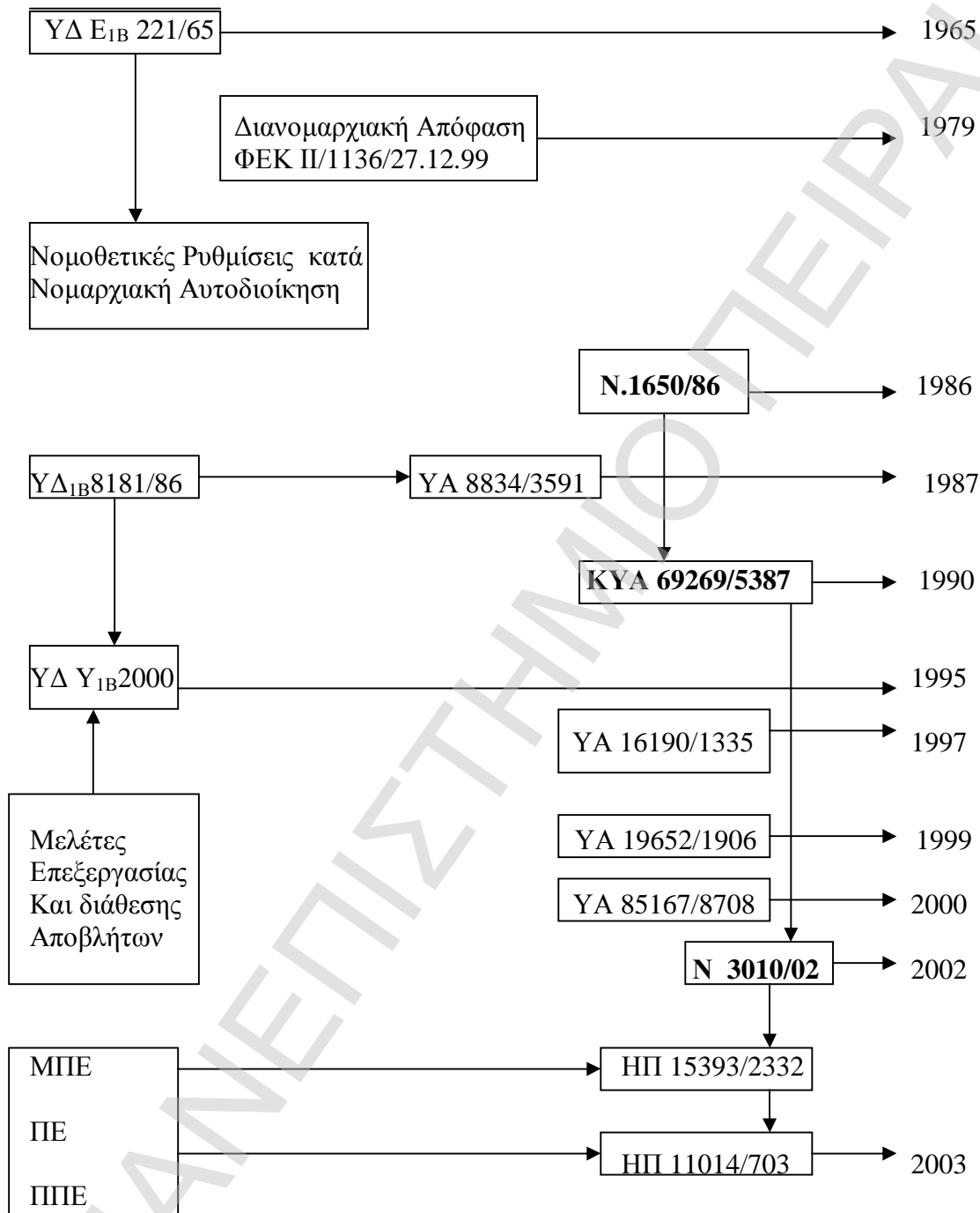
βαθμίδων για να επιτύχουν μείωση φορτίου πάνω από 99% για να προσεγγίσουν το επιθυμητό όριο.

Έτσι δημιουργήθηκε πλήρες αδιέξοδο και ειδικά για τα απόβλητα ελαιοτριβείων και τυροκομείων δεν δόθηκε ιδιαίτερη σημασία λόγω του εποχικού χαρακτήρα τους. Η κατάσταση άλλαξε αναφορικά με τα απόβλητα κτηνοτροφικών και πτηνοτροφικών δραστηριοτήτων το 1987 όπου υπάρχει νομοθετική ρύθμιση αποκλειστικά για τους άνω κλάδους και με την τροποποιητική Υγειονομική διάταξη Υ_{1B}/2000/95 γίνεται επίσημα αποδεκτό το σύστημα των ανοικτών χωμάτων δεξαμενών για αποθήκευση και φυσική αναερόβια χώνευση των αποβλήτων (τα άνω δεν αφορούν τα ελαιοτριβεία αλλά κυρίως τα απόβλητα των χοιροτροφείων- απλώς αποδεικνύουν ένα αρχικό ενδιαφέρον για τα απόβλητα των γεωργικών βιομηχανιών). Επίσης εκδίδεται Υπουργική απόφαση η 83840/359/87 που καθορίζει ελάχιστες αποστάσεις για την εγκατάσταση χοιροτροφικών και πτηνοτροφικών μονάδων από κατοικημένες περιοχές. Με την εφαρμογή του Νόμου 3010/2002 και ειδικότερα των αποφάσεων Η.Π. 15393/2332/02 και Η.Π. 11014/703/03 υπήρξε συγκεκριμένη νομοθετική αναφορά για τα ελαιοτριβεία.

Ουσιαστικά η εφαρμογή συγκεκριμένου νομοθετικού πλαισίου ως προς τη διαχείριση των υγρών αποβλήτων των ελαιοτριβείων πρακτικά δεν υπάρχει. Επικρατεί το καθεστώς της χορήγησης άδειας λειτουργίας στα ελαιοτριβεία με ευθύνη των κατά τόπο Νομαρχιών. Έτσι παρατηρείται έντονη διαφοροποίηση σε επίπεδο περιφέρειας ως προς τη διαχείριση π.χ. στην Αχαΐα χορηγούνται 4μηνές άδειες λειτουργίας ενώ υπάρχει συγκεκριμένη απόφαση που υποχρεώνει τους ελαιοτριβείς τον εσχαρισμό των λυμάτων, την ανάμιξη με διάλυμα ασβέστη και την καθίζηση σε δεξαμενή πριν την τελική απόρριψη ενώ σε άλλες π.χ. Αρκαδία δεν χορηγούν άδειες λειτουργίας, δεν υπάρχει συγκεκριμένη απόφαση της Νομαρχίας για τη διαχείριση των αποβλήτων με αποτέλεσμα τα περισσότερα ελαιοτριβεία του Νομού να λειτουργούν παράνομα.

Συνοπτικά ο παρακάτω πίνακας δείχνει την χρονολογική πορεία της περιβαλλοντικής νομοθεσίας αναφορικά με τις γεωργικές βιομηχανίες τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα:

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ
ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΟΝ ΓΕΩΡΓΙΚΟ ΤΟΜΕΑ**



5.3 ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ/ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ/ ΥΓΙΕΙΝΗ

Τα τελευταία χρόνια (τέλος δεκαετίας '80) έχει αναπτυχθεί παγκοσμίως η έννοια της ποιότητας, ως πλεονεκτική ιδιότητα για την απόκτηση υπεροχής κάποιων προϊόντων απέναντι σε ομοειδή αντικείμενα. Η έννοια αυτή στα αγροτικά προϊόντα και στο ελαιόλαδο ειδικότερα περικλείει ιδιότητες, οι οποίες σχετίζονται με:

- Τα εμπορικά χαρακτηριστικά που ορίζονται ως πρότυπα ποιότητας.
- Τα χαρακτηριστικά υγιεινής του προϊόντος. Σε αυτά αναφέρονται πρόσθετα, υπολείμματα φαρμάκων, τοξικές ουσίες, κ.α.
- Τα χαρακτηριστικά ασφαλείας. Αφορά συνθήκες παραγωγής, διάρκεια χρήσης των τροφίμων και την ασφαλή κατανάλωση τους.
- Τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των τροφίμων.
- Τη θρεπτική αξία των τροφίμων.
- Τη διαιτητική αξία των τροφίμων.

Το 1987 ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (ISO) εισήγαγε μια πιο αντικειμενικά αξιολογήσιμη θεώρηση του παραγωγού για τήρηση προδιαγραφών και ικανοποίηση του καταναλωτή, ορίζοντας ως ποιότητα το σύνολο των ιδιοτήτων και χαρακτηριστικών ενός προϊόντος, οι οποίες ανταποκρίνονται σε απαιτήσεις, οι οποίες είτε εκφράζονται σε συγκεκριμένη μορφή, είτε υπονοούνται. Ο ορισμός αυτός εμπεριέχει δύο έννοιες συχνά αλληλοσχετιζόμενες : α) την ικανοποίηση ορισμένων αναγκών, όπως η ασφάλεια, η υγιεινή ή ακόμη και η υγεία των καταναλωτών και β) την έννοια της τελειότητας και της υπεροχής (ποιοτική υπεροχή).

Στην περίπτωση της ικανοποίησης ορισμένων αναγκών το κράτος επεμβαίνει κατά άμεσο τρόπο με τη νομοθεσία, καθορίζοντας τις τεχνικές προδιαγραφές (κυρίως κανονισμούς υγιεινής), που πρέπει να πληρούν τα προϊόντα, καθώς και τα κατάλληλα μέτρα ελέγχου για την εξασφάλιση της τήρησής τους. Η εκπλήρωση των κανόνων υγιεινής, παραγωγής και διάθεσης προϊόντος σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία καλείται καταλληλότητα και πραγματοποιείται με αυτεπάγγελτους διενεργούμενους δειγματοληπτικούς ελέγχους στην παραγωγή και στην αγορά.

Αντιθέτως στην περίπτωση της ποιότητας, το κράτος μπορεί να επέμβει έμμεσα στην αγορά με γενικότερα μέτρα που αποβλέπουν στη στήριξη και στην προώθηση μηχανισμών προαιρετικής ή συναινετικής αποδοχής. Τέτοια μέτρα αποτελούν τα

Πρότυπα (π.χ. Πρότυπα ΟΠΕΓΕΠ για τα αγροτικά προϊόντα), οι Κώδικες παραγωγής και ορθής πρακτικής (π.χ. Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής), η θέσπιση εμπορικών ή άλλου είδους σημάτων, καθώς και η πιστοποίηση.

Στον αγροτικό τομέα και αναφορικά με τα αγροτικά προϊόντα για την πιστοποίηση ευθύνεται οργανισμός υπό την αιγίδα του Υπουργείου Γεωργίας με την επωνυμία Agrocert (ΟΠΕΓΕΠ). Οι δραστηριότητες του περιλαμβάνουν την έκδοση προτύπων, ελέγχους και επιθεωρήσεις και απονομή σημάτων. Επίσης είναι ο οργανισμός που πιστοποιεί και εγκρίνει τις δραστηριότητες άλλων πιστοποιητικών εταιριών ιδιωτικών συμφερόντων, στον τομέα των βιολογικών προϊόντων. Τα προϊόντα που κυρίως δραστηριοποιείται είναι τα πουλερικά, τα ψάρια, τα νωπά οπωροκηπευτικά ενώ ως προς τα ελαιούχα ευθύνεται για την πιστοποίηση βιολογικού λαδιού. Αυτονόητο είναι ότι είναι ένας οργανισμός ταχύτατα αναπτυσσόμενος με φιλοδοξία να καλύψει τα περισσότερα αγροτικά προϊόντα.

Στις ακόλουθες παραγράφους περιλαμβάνονται τα σημαντικότερα μέτρα που αφορούν τη διασφάλιση της υγιεινής και ποιότητας των προϊόντων που προέρχονται από αγροτικές δραστηριότητες.

5.3.1 Κανονισμοί / Νομοθεσία στον τομέα ελέγχου τροφίμων στην Ελλάδα.

Σύμφωνα με τη διεθνή ορολογία ως τρόφιμο νοείται οποιοδήποτε βρώσιμο ή εύκολο να αλλοιωθεί προϊόν που χρησιμοποιείται για τη διατροφή του ανθρώπου. Οι παραγωγοί και οι διακινητές τροφίμων οφείλουν να διασφαλίζουν την καταλληλότητα και την ποιότητα των τροφίμων μέχρι τον καταναλωτή. Η πιστοποίηση της καταλληλότητας επιτελείται από τα κράτη με την οργάνωση και πραγματοποίηση σειράς ελέγχων, με βάση την ισχύουσα νομοθεσία, ούτως ώστε να εξασφαλίζεται η καταλληλότητα των προϊόντων και η προστασία του καταναλωτή.

Στην Ελλάδα δεν υπήρξε ένας ενιαίος φορέας που να ελέγχει ένα συγκεκριμένο τρόφιμο όπως π.χ. τα ελαιούχα προϊόντα, σε όλα τα χαρακτηριστικά του (χημικά, μικροβιολογικά, βιοχημικά, οργανοληπτικά, καταλληλότητα συσκευασίας, επισήμανσης, κ.λπ.), ώστε να εξασφαλίζεται η καταλληλότητα του σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Εθνικής και Κοινοτικής Νομοθεσίας για την διάθεση του στην αγορά. Επίσης δεν υπάρχουν σήμερα ενιαίες νομοθετικές διατάξεις που να καλύπτουν τα θέματα ελέγχου τροφίμων στο σύνολο τους. Για την καταλληλότητα, την ποιότητα

και τη νοθεία στα προϊόντα διατροφής εμπλέκονται στη χώρα μας 5 Υπουργεία και 10 Υπηρεσίες: Υπουργείο Οικονομικών (Κώδικας Τροφίμων και Ποτών), Υπουργείο Ανάπτυξης, Υπουργείο Δημόσιας Τάξης (Αγορανομικός Κώδικας), Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας (Υγειονομικές διατάξεις) και Υπουργείο Γεωργίας. Οι αντίστοιχοι έλεγχοι διενεργούνται από φορείς των άνω Υπουργείων. Οι έλεγχοι του Υπουργείου Γεωργίας είναι εργαστηριακοί και μακροσκοπικοί, αρχίζουν από τον προγραμματισμό της πρώτης ύλης (έλεγχοι σπόρων) και καλύπτουν όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας, επεξεργασίας, μεταποίησης, αποθήκευσης, μεταφοράς, διακίνησης και εμπορίας. Στο ελαιόλαδο διενεργούνται έλεγχοι ως προς τα ποιοτικά του χαρακτηριστικά από την Α.Υ.Μ.Ε.Ε.Ε. δειγματοληπτικά (περίπου 8 δείγματα εβδομαδιαίως) σε ελαιοτριβεία τα οποία αναλύονται στο Γενικό Χημείο του κράτους.

Τα υπόλοιπα Υπουργεία ασχολούνται μόνο με τον έλεγχο των τροφίμων (κατά μικρό ποσοστό) και όχι με τη διαδικασία παραγωγής π.χ. το Υπουργείο Οικονομικών προβαίνει σε χημικό έλεγχο τροφίμων ζωικής και φυτικής προέλευσης, ποτών και νερού, ενώ το Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας προβαίνει σε μακροσκοπικό έλεγχο τροφίμων με τους Επόπτες Δημόσιας Υγείας σε καταστήματα τροφίμων και εστιατόρια.

Αποτέλεσμα της πολυδιάσπασης και επικάλυψης αρμοδιοτήτων είναι ο ελλιπής έλεγχος ποιότητας των τροφίμων στην Ελλάδα, ο οποίος σε συνδυασμό με το υπάρχον καθεστώς δημιουργούν σύγχυση αναφορικά με τις ισχύουσες διατάξεις (Προεδρικά Διατάγματα, Νόμοι , Αποφάσεις) καθώς και αδυναμία εφαρμογής των προδιαγραφών από ελλιπείς ελεγκτικούς οργανισμούς. Η δημιουργία ενός ενιαίου Οργανισμού Ελέγχου Τροφίμων, όπως γίνεται στην πλειονότητα των ανεπτυγμένων χωρών, με αποκλειστική ευθύνη της ποιότητας και του ελέγχου των τροφίμων και των πρώτων υλών από την παραγωγή μέχρι τη διακίνηση στον καταναλωτή, θα ήταν η καλύτερη λύση για την εξασφάλιση της άριστης ποιότητας των προϊόντων. Αυτός ο φορέας υπάρχει τυπικά (ΕΦΕΤ), η ανάθεση όμως της εποπτείας του στο Υπουργείο Ανάπτυξης διαιωνίζει την αναφερθείσα κατάσταση σύγχυσης, καθώς ο αρμόδιος φορέας για την παραγωγή και τον έλεγχο των αγροτικών προϊόντων είναι το Υπουργείο Γεωργίας, το οποίο διαθέτει και την κατάλληλη υποδομή- προσωπικό, εργαστήρια- και τις αρμοδιότητες- νομοθετικές σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο- για τη διασφάλιση της ποιότητας των παραγόμενων τροφίμων (Φωτόπουλος, 1999).

Τα κύρια σημεία στα οποία επικεντρώνεται η εξασφάλιση της ποιότητας των αγροτικών προϊόντων και τροφίμων, βασίζονται, κατά το ελάχιστο, στην εφαρμογή των απαιτήσεων που απορρέουν από τη νομοθεσία και μπορούν να συνοψισθούν στους ακόλουθους τομείς (Φωτόπουλος, 1999):

§ Πρώτες ύλες : Εξασφάλιση της ποιότητας των αγροτικών προϊόντων όσον αφορά στην ύπαρξη υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων, γενετικά τροποποιημένων οργανισμών, κ.λπ. οι αντίστοιχες κοινοτικές Οδηγίες είναι : 76/895/ΕΟΚ, 86/362/ΕΟΚ, 90/642/ΕΟΚ (χρήση φυτοφαρμάκων σε καλλιέργειες), 90/219/ΕΟΚ (χρήση γενετικά τροποποιημένων οργανισμών). Για τα ελαιούχα προϊόντα υπάρχει κατάλογος 80 περίπου φυτοπροστατευτικών προϊόντων, τα οποία αν διαπιστωθούν μετά από δειγματοληπτικό έλεγχο ότι έχει γίνει χρήση τους αποσύρονται τα προϊόντα από την κατανάλωση.

§ Όροι Υγιεινής : Εξασφάλιση της υγιεινής του προϊόντος, των εγκαταστάσεων, των εργαζομένων, της μεταφοράς, της ποιότητας νερού, των απορριμμάτων τροφίμων σε εθνικό επίπεδο (Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας: ΥΔ Α1β/8577/83-ΦΕΚ 526/τβ 24.09.83, ΥΔ Α1β/4841/79, ΥΔ 8405/92- ΦΕΚ 665τβ/11.11.92) και ευρωπαϊκό (93/43/ΕΟΚ , για υγιεινή τροφίμων).

§ Υλικά συσκευασίας : Εφαρμογή της οδηγίας 89/107/ΕΟΚ, 85/339/ΕΟΚ, 90/128/ΕΟΚ (για προσθετικά υλικά και πλαστικά συσκευασίας), 94/62/ΕΟΚ (σχετικά με μείωση συσκευασιών ως απορρίμματα).

§ Μεταφορά, Διακίνηση , Αποθήκευση : Εφαρμογή των εθνικών και κοινοτικών Οδηγιών για ασφάλεια και υγιεινή κατά τη διακίνηση τροφίμων και πρώτων υλών.

§ Διεργασίες : Εξασφάλιση της τήρησης των κανόνων υγιεινής και ασφαλείας του καταναλωτή για χρήση πρόσθετων ουσιών, ενέργειες για αποτροπή φθοράς ,κ.λπ. (εκτενής εθνική και κοινοτική νομοθεσία).

5.3.2 Συστήματα διασφάλισης ποιότητας

Όπως αναφέρθηκε, η έμμεση επιβολή προδιαγραφών για την ποιότητα των προϊόντων προέρχεται από λήψη μέτρων που δημιουργούν συγκριτικά πλεονεκτήματα στην αγορά, εξασφαλίζοντας την ποιότητα των προϊόντων μέσα από πρότυπα, όπως

συστήματα διασφάλισης ποιότητας ISO (International Standards Organization). Η ανάγκη για την εφαρμογή τέτοιων συστημάτων διασφάλισης της ποιότητας προήλθε από τη διαπίστωση ότι η ποιότητα των προαναφερόμενων προϊόντων δεν μπορούσε να διασφαλισθεί μόνο με τον τελικό τους έλεγχο (επιθεώρηση δειγμάτων). Πολύ περισσότερο ήταν αναγκαία η σωστή μεταχείριση του προϊόντος σε όλα τα στάδια από τη σχεδίαση μέχρι τη διάθεση στον καταναλωτή. Αυτά τα πρότυπα λειτούργησαν για πρώτη φορά σε εγκαταστάσεις του Υπουργείου Άμυνας των ΗΠΑ, προδιαγράφοντας συστήματα ποιότητας για τις συμβατικές απαιτήσεις απέναντι σε εξωτερικούς προμηθευτές.

Τα πρότυπα αυτά τροποποιήθηκαν με τις απαιτήσεις των εταιριών στις οποίες εφαρμόστηκε και αποτελούν πλέον στην απλουστευμένη τους μορφή (σε σχέση με την αρχική καθαρά στρατιωτική) ένα σύστημα εφαρμογής και παρακολούθησης ποιότητας σε όλα τα στάδια πορείας ενός προϊόντος. Στην ΕΕ η σειρά ISO 9000 υιοθετήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης ως Ευρωπαϊκή σειρά EN 29000. Στα πρότυπα αυτά στηρίζονται και εναρμονίζονται τα πρότυπα του ΟΠΕΓΕΠ που αναφέρθηκαν προηγουμένως και αφορούν τα αγροτικά προϊόντα. Η αποδοχή των προτύπων αυτών είναι βέβαια προαιρετική, αλλά η ευρεία χρήση τους αποτελεί σημαντικό πλεονέκτημα μάρκετινγκ στις εταιρίες που το εφαρμόζουν.

Πέρα από τα συστήματα ISO 9000, έχουν αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια και συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης, ISO 14000, EMAS, τα οποία ενσωματώνουν περιβαλλοντικούς όρους στις παραγωγικές δραστηριότητες με στόχο την προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης.

5.3.3 Ανάλυση Επικινδυνότητας και Προσδιορισμός των Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (HACCP- Hazard Analysis of Critical Control Points)

Μια συγκεκριμένη εφαρμογή συστήματος διασφάλισης ποιότητας και υγιεινής αποτελεί το σύστημα ελέγχου HACCP, το οποίο εφαρμόζεται σε βιομηχανίες τροφίμων με σκοπό την εξασφάλιση της ασφάλειας και υγείας των καταναλωτών και συγχρόνως τη διατήρηση των οργανοληπτικών και θρεπτικών χαρακτηριστικών των τροφίμων, με χαμηλό κόστος και σε σύντομο χρονικό διάστημα. Το σύστημα αυτό ξεκίνησε από τα εργαστήρια της NASA για την παραγωγή ασφαλών και υψηλών ποιότητας τροφίμων για αστροναύτες και εξαπλώθηκε στις βιομηχανίες τροφίμων, ως

ο καλύτερος τρόπος προληπτικού ελέγχου αναγνωρίζοντας και επιλέγοντας τα επικίνδυνα σημεία για μολύνσεις, καθώς και τα άλλα προβλήματα στην παραγωγική διαδικασία. Στην παραγωγή ελαιολάδου ως κρίσιμο σημείο θεωρείται κυρίως οι θερμοκρασίες στο στάδιο της άλεσης.

Η εφαρμογή του συστήματος HACCP έχει ιδιαίτερη σημασία από τη στιγμή που εντάχθηκε στην κοινοτική νομοθεσία ως κατάλληλο σύστημα επισήμανσης ποιότητας και ασφάλειας στις δραστηριότητες των επιχειρήσεων που ασχολούνται με την παραγωγή / μεταποίηση τροφίμων στην ΕΕ (άρθρο 3 της Οδηγίας 93/43/ΕΕ). Η ύπαρξη συστήματος HACCP στις μονάδες ήταν απαραίτητη για την Ελλάδα από 14/12/1995, με δυνατή ημερομηνία εφαρμογής από το 1997 (Φωτόπουλος, 1999). Μέχρι στιγμής όμως, υπάρχουν ιδιαίτερα προβλήματα στην εφαρμογή του. Έχει ξεκινήσει σε συγκεκριμένους τομείς, κυρίως λόγω έλλειψης συντονισμού σε θέματα της ανάληψης ευθύνης για πιστοποίηση.

Αυτή τη στιγμή υπάρχουν αρκετές εταιρίες μεταποίησης αγροτικών προϊόντων και τροφίμων οι οποίες ακολουθούν συστήματα διασφάλισης ποιότητας όπως ISO 9000 και υγιεινής όπως HACCP, καθώς και συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης όπως ISO 14000 (π.χ. ΕΛΑΪΣ, ΚΩΠΑΪΔΑ). Φυσικά στα προϊόντα αυτά ανήκουν και τα προϊόντα που έχουν πιστοποιηθεί από τον ΟΠΕΓΕΠ καθώς τα πρότυπα του ενσωματώνουν στοιχεία των άνω προτύπων.

Τα προβλήματα στους τομείς παραγωγής και διακίνησης αγροτικών προϊόντων που έχουν άμεσες επιπτώσεις στον τελικό αποδέκτη άνθρωπο με τη διάδοση ασθενειών μέσω της τροφικής αλυσίδας, καθιστούν ιδιαίτερα σημαντική την τήρηση των κανόνων υγιεινής και εξασφάλισης υψηλής ποιότητας των προϊόντων. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την εφαρμογή των συστημάτων ελέγχου ποιότητας που προαναφέρθηκαν και τη δημιουργία των κατάλληλων υποδομών για τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, στοιχεία που είναι ούτως ή άλλως αλληλένδετα. Είναι λοιπόν ιδιαίτερα σημαντικό να δοθούν τα κατάλληλα κίνητρα για προώθηση και εφαρμογή αυτών των συστημάτων.

5.3.4 Βιολογικά προϊόντα

Ένας τομέας με ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την εισαγωγή καινοτομίας στον χώρο παραγωγής και μεταποίησης αγροτικών προϊόντων είναι η αναγνώριση και

κατοχύρωση προϊόντων με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, είτε σχετικά με τον τόπο προέλευσης είτε με τον τρόπο παραγωγής. Η ΕΕ έχει εκδώσει τους εξής κανονισμούς για τη διαφοροποίηση αγροτικών προϊόντων:

1.Κανονισμός 2082/92 (ΕΟΚ), για τις βεβαιώσεις ιδιοτυπίας των αγροτικών προϊόντων και τροφίμων.

2.Κανονισμός 2081/92 (ΕΟΚ), των προστατευόμενων ονομασιών προέλευσης (ΠΟΠ) και προστατευόμενων γεωγραφικών ενδείξεων αγροτικών προϊόντων και τροφίμων.

3.Κανονισμός 2092/91 (ΕΟΚ), σχετικά με τον έλεγχο και την πιστοποίηση των Βιολογικών προϊόντων («περί του βιολογικού τρόπου παραγωγής προϊόντων και των σχετικών διατάξεων στα γεωργικά προϊόντα και στα είδη διατροφής»).

Μέχρι στιγμής ο έλεγχος και η πιστοποίηση των βιολογικών προϊόντων γίνεται όπως προαναφέρθηκε, από ανεξάρτητους φορείς αναγνωρισμένους από το Υπουργείο Γεωργίας και από τον Οργανισμό Πιστοποίησης και Επίβλεψης Γεωργικών Προϊόντων (ΟΠΕΓΕΠ) ως νομικό πρόσωπο ιδιωτικού δικαίου. Ο άνω οργανισμός έχει σκοπό: α) τη χορήγηση σήματος στα ελληνικά αγροτικά προϊόντα μέσω της πιστοποίησης τους, β) την τήρηση των διαδικασιών των ομοειδών εισαγόμενων προϊόντων και γ) την πιστοποίηση συστημάτων ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας και αγροτοπεριβαλλοντικής διαχείρισης και φυσικά όπως αναφέρθηκε να ελέγχει και να κατευθύνει άλλους πιστοποιητικούς οργανισμούς αναφορικά με τα βιολογικά προϊόντα.

Τα τελευταία χρόνια σημειώνεται μια έντονη κινητικότητα στην αγορά βιολογικών προϊόντων, η οποία αναμένεται να αυξηθεί μετά τις τελευταίες εξελίξεις. Το συγκριτικό πλεονέκτημα που δίνεται στα ελληνικά προϊόντα είναι πολύ σημαντικό, καθώς ένα πολύ μεγάλο μέρος των καλλιεργειών –κυρίως ελαιόδενδρων- μπορούν να χαρακτηρισθούν ως βιολογικές, με αποτέλεσμα την αύξηση της διείσδυσης τους στη διεθνή αγορά. Και εδώ όμως, αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση ο εκσυγχρονισμός των μονάδων, που συνεπάγεται και εξασφάλιση καλής ποιότητας και υγιεινής των παραγόμενων προϊόντων.

5.5 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΤΟΜΕΑ ΤΗΣ ΕΛΑΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ /ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ.

Η σημασία του κλάδου της ελαιουργίας ως προς τις περιβαλλοντικές περιπτώσεις που επιφέρει, όπως και για το σύνολο των αγροτικών προϊόντων, είναι ανάλογη με : α) την ποσότητα των προϊόντων που παράγονται β) τον τρόπο επεξεργασίας μεταποίησης τους γ) το είδος των εκλυόμενων παραπροϊόντων και αποβλήτων δ) τις γενικότερες επιπτώσεις που έχουν στις περιοχές, όπου χωροθετούνται. Μεταξύ άλλων σημειώνεται ότι σκόπιμο είναι να δίνεται προσοχή και στις επιπτώσεις, οι οποίες προέρχονται από τον πρωτογενή τομέα, δηλαδή των αγροτικών καλλιεργειών, καθώς οι αποφάσεις για την αύξηση/ μείωση ή αλλαγή των καλλιεργειών βασίζονται σε γεωργοπεριβαλλοντικά κριτήρια, σύμφωνα και με τις διατάξεις του Κανονισμού 746/96 (ΕΕ).

Οι δυνατότητες να εκτιμηθούν λεπτομερώς όλες οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την λειτουργία των ελαιοτριβείων είναι εκτός του στόχου της παρούσας μελέτης. Περιοριζόμαστε σε τομείς που υπάρχουν στοιχεία και τέτοια είναι η μελέτη των επιπτώσεων της ελαιουργίας στα νερά, στο έδαφος, στη συνολική χρήση γης και στη χωροθέτηση δραστηριοτήτων στη συγκεκριμένη περιοχή (περιοχές προστατευόμενες από ευρωπαϊκές συνθήκες) και στην προστασία πολιτιστικά σημαντικών περιοχών.

Το σημερινό νομικό καθεστώς, όπως προαναφέρθηκε για την λειτουργία των ελαιοτριβείων αντιπροσωπεύεται από τον Ν.3010/2002 ο οποίος προτείνει μεταξύ άλλων νέο τρόπο κατηγοριοποίησης των έργων και δραστηριοτήτων (αύξηση των κατηγοριών από 2 σε 3 Α, Β, Γ και 2 υποκατηγορίες για τις Α και Β) και την καθιέρωση της Προμελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΠΠΕ) σε αντικατάσταση της Προέγκρισης Χωροθέτησης (ΠΧ) και ανάλογα με την κατηγορία, την καθιέρωση της Περιβαλλοντικής Έκθεσης (ΠΕ) ή της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ), την οποία και διατηρεί.

Σε εφαρμογή των διατάξεων του άνω Νόμου, όπως επίσης προαναφέρθηκε, εκδόθηκαν οι Υπουργικές Αποφάσεις Η.Π. 15393/2332/02 και Η.Π. 11014/703/Φ104/03.

Στην πρώτη απόφαση παρατίθενται οι κατηγορίες έργων και δραστηριοτήτων και στη δεύτερη η διαδικασία Προκαταρκτικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης (ΠΠΕΑ), με βάση τη Προμελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΠΠΕ)

και Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ), με βάση τη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) ή Περιβαλλοντική Έκθεση (ΠΕ), ανάλογα με την κατηγορία του έργου ή της δραστηριότητας.

Έκτος από αυτά, ήδη από το 1997 αρχίζει να εμφανίζεται για πρώτη φορά και νομοθεσία σχετική με την αποφυγή της νιτρορύπανσης των υπόγειων νερών από γεωργικές δραστηριότητες. Ειδικότερα, δημοσιεύθηκε η Υπουργική Απόφαση ΥΑ 16190/1335/97 (ΦΕΚ 519/25.06.97) με την οποία καθορίζονται μέτρα και όροι για την προστασία των νερών από την νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης.

Την απόφαση αυτή ακολούθησε στη συνέχεια η Κοινή Υπουργική Απόφαση ΚΥΑ 19652/1906/99 (ΦΕΚ 1575/05.08.99) με την οποία καθορίζονται οι περιοχές των οποίων τα νερά υφίστανται σήμερα νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης (όπως π.χ. τα νερά του Πηνειού ποταμού, στη Θεσσαλία, τα υπόγεια νερά των πεδίων Θεσσαλίας, Αργολίδος, Κωπαΐδας, κ.λ.π.) και δίνεται κατάλογος των θεωρούμενων ως ευπρόσβλητων σήμερα ζωνών της Θεσσαλίας, της Κωπαΐδας και της Αργολίδας.

Με την Κοινή Υπουργική Απόφαση ΚΥΑ 256381/2905/01 καθορίζεται το πρόγραμμα δράσης για το Θεσσαλικό Πεδίο, που έχει χαρακτηριστεί ως ευπρόσβλητη ζώνη από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης το οποίο αφορά κυρίως τον τρόπο προσδιορισμού των ποσοτήτων και εφαρμογή των αζωτούχων λιπασμάτων κατά καλλιέργεια και περιοχή. Με ανάλογες αποφάσεις θα καθοριστεί, αν δεν έχει ήδη γίνει, το πρόγραμμα δράσης και των άλλων χαρακτηρισμένων ως ευπρόσβλητων ζωνών της χώρας, που αναφέρονται στην ΚΥΑ 19652/1906/99.

Για την ενίσχυση της προσπάθειας αυτής και για υποβοήθηση των αγροτών στην εφαρμογή της στην πράξη, το Υπουργείο Γεωργίας με την Υ.Α. 85167/820/00 (ΦΕΚ 477/06.04.00) έχει εγκρίνει Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής για την προστασία των νερών από την νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης. Στον Κώδικα αυτό προτρέπει τους αγρότες να εφαρμόσουν πρακτικές φιλικές προς το περιβάλλον τις οποίες περιγράφει διεξοδικά.

Η μεθοδολογία που ακολουθείται συνήθως για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από βιομηχανικές και άλλες δραστηριότητες όπως τα ελαιοτριβεία, περιλαμβάνει πέρα από την καταγραφή των άμεσων ρυπογόνων δραστηριοτήτων, δηλαδή την έκλυση αποβλήτων στην περιοχή και στοιχεία που αφορούν τις έμμεσες επιπτώσεις όπως την προστασία περιοχών ιδιαίτερου φυσικού

κάλλους (Υγροβιότοποι που προστατεύονται από τη Συνθήκη Ραμσάϊρ, Natura 2000 κ.λπ.), την προστασία του τοπίου και της πολιτιστικής κληρονομιάς, κ.α. (Βαβίζος, Ζαννάκη, 1998).

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης μελέτης, που το αντικείμενο είναι κυρίως τα ελαιοτριβεία, η συγκεκριμενοποίηση των επιπτώσεων είναι δύσκολο έργο. Ο κύριος λόγος είναι η πληθώρα των παραγόντων που θα πρέπει να αναλυθούν λόγω της διαφοράς των ελαιοτριβείων τόσο ως προς το μέγεθος όσο και ως προς τον τρόπο λειτουργίας τους, και επιπλέον η ποσοτικοποίηση των επιπτώσεων για το σύνολο των ελαιοτριβείων σε περιοχές και περιφέρειες χωρίς οριοθέτηση αποτελεί μια πρόσθετη δυσκολία.

Οι συγκεκριμένοι τομείς που επελέγησαν για την παρουσίαση των τελικών πινάκων αξιολόγησης και οι οποίοι αφορούν στις κύριες περιβαλλοντικές επιπτώσεις από μονάδες κατεργασίας ελαιοκάρπου, καθώς και οι αντίστοιχες δυνατότητες μέτρησης τους είναι οι εξής:

Ø Παραγωγή αποβλήτων (υγρών, στερεών, αερίων) : Μονάδες επεξεργασίας και συνθήκες λειτουργίας τους, έμμεσος υπολογισμός με βάση την ποσότητα παραγόμενου ελαιολάδου.

Ø Ρύπανση υδάτων/ εδάφους : Χημική/ Βιολογική ποιότητα αποδεκτών (επιφανειακών υδάτων και θαλασσών- με βάση βιβλιογραφικές αναφορές).

Ø Χρήση γης/ χωροθέτηση : Χάρτες χρήσεων γης, Οριοθέτηση ΒΠΠΕ (Ζωνών Βιομηχανικής Ανάπτυξης), Προστατευόμενες Περιοχές.

Αντίστοιχοι τομείς επιλέχθηκαν και στο επόμενο κεφάλαιο στην Πολυκριτηριακή Μέθοδο για την αξιολόγηση των τρόπων διαχείρισης/ διάθεσης των αποβλήτων.

Θα δοθούν στις προαναφερθείσες παραμέτρους τιμές , οι οποίες χαρακτηρίζουν το μέγεθος της αναμενόμενης επίπτωσης. Οι τιμές αυτές είναι:

1. Περιορισμένη όχληση/ επίπτωση
2. Μέτρια όχληση
3. Σημαντική όχληση.

Στην ακόλουθη ενότητα θα παρατεθούν τα στοιχεία που ήταν δυνατόν να συγκεντρωθούν και θα γίνει αξιολόγηση τους με βάση τις τιμές που επελέγησαν. Στην τελευταία ενότητα επιχειρείται ακόμη να γίνει μια παράθεση των εγκαταστάσεων ανά περιφέρεια, ώστε να καταδειχθούν οι περιοχές με τα πιο σημαντικά προβλήματα.

5.5.1 Μεθοδολογία / Συλλογή στοιχείων

Για την περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης στον τομέα της ελαιουργίας, ήταν απαραίτητη η συλλογή στοιχείων από διάφορες υπηρεσίες του Υπουργείου Γεωργίας. Τα στοιχεία που κρίθηκαν απαραίτητα ήταν:

- Ακριβή στοιχεία για τον αριθμό και τη δυναμικότητα των ελαιοτριβείων.
- Χωροθέτηση των μονάδων με στοιχεία για τους αποδέκτες των ρύπων, συγκεκριμένα των υγρών αποβλήτων
- Στοιχεία λειτουργίας των μονάδων επεξεργασίας αποβλήτων στις ανωτέρω μονάδες.

Δυστυχώς, οι επαφές που έγιναν με τους αρμόδιους έδειξαν την άσχημη κατάσταση που επικρατεί στους περισσότερους φορείς σχετικά με τη συγκέντρωση και αρχειοθέτηση δεδομένων. Συγκεκριμένα ζητήθηκαν στοιχεία από τους εξής φορείς:

- Υπουργείο Γεωργίας
- Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος
- Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
- Α.Υ.Μ.Ε.Ε.Ε (Αυτοτελής Υπηρεσιακή Μονάδα Ελέγχου Ενισχύσεων Ελαιολάδου-πρώην Οργανισμός Ελαιολάδου).

Τα στοιχεία είναι ουσιαστικά με μεγάλες ελλείψεις. Ο λόγος είναι ότι τα περισσότερα αναφέρονται σε συγκεκριμένα θέματα όπως οι επιδοτήσεις και τα σχετικά στοιχεία με περιβαλλοντικό ενδιαφέρον είναι περιορισμένα. Επίσης υπάρχει έλλειψη μιας συστηματικής βάσης δεδομένων από το Υπουργείο Γεωργίας, αναφορικά με τα ελαιοτριβεία και γενικά με τις μεταποιητικές μονάδες στον αγροτικό τομέα, καθώς και κατακερματισμός των αρμοδιοτήτων σε διάφορα υπουργεία και

φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης, με αποτέλεσμα να καθίσταται δύσκολο το έργο μιας λεπτομερούς περιγραφής.

Μια μελέτη σχετικά με το περιβάλλον και γενικά την αγροτική βιομηχανία, η οποία διεξήχθη στο πλαίσιο των εργασιών της Αγροτικής Τράπεζας παρέχει αρκετά στοιχεία σχετικά με την κατάσταση των υποδομών εγκαταστάσεων επεξεργασίας αποβλήτων κατά τα έτη 1980-1984. Η σημερινή κατάσταση έχει αλλάξει κατά πολύ: έχει επέλθει μείωση του αριθμού των μονάδων, αλλαγή τρόπου λειτουργίας (έχουν αντικατασταθεί τα περισσότερα κλασικά ελαιοτριβεία από φυγοκεντρικά). Δυστυχώς δεν υπάρχουν καταγεγραμμένα στοιχεία που να αφορούν τη λειτουργία των εγκαταστάσεων επεξεργασίας αποβλήτων. Επίσης δεν υπάρχουν πλήρη στοιχεία για τη χωροθέτηση των μονάδων ανά περιφέρεια.

Συμπερασματικά, για τη μεταποίηση του ελαιοκάρπου, δηλαδή για την παραγωγή ελαιολάδου και παραπροϊόντων γίνεται μια συνοπτική παράθεση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, στον πίνακα που ακολουθεί και εκτιμούνται με αρίθμηση που έχει ήδη προαναφερθεί. Η επιλογή της αρίθμησης/ κλίμακας αποτελεί αξιολόγηση της συγγραφέα βασισμένη σε βιβλιογραφία για τους ρύπους στην ελαιουργεία.

Οι συντομογραφίες που χρησιμοποιούνται για τα χαρακτηριστικά των αποβλήτων εξηγούνται παρακάτω:

- BOD₅ (Biological Oxygen Demand): Βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο, ποσότητα οξυγόνου που απαιτείται για την οξείδωση των οργανικών συστατικών ενός αποβλήτου από μικροοργανισμούς σε αερόβιες συνθήκες.

- COD (Chemical Oxygen Demand) : Χημικά απαιτούμενο οξυγόνο, ποσότητα οξυγόνου που απαιτείται για την οξείδωση οργανικών συστατικών ενός αποβλήτου σε CO₂ και H₂O από ισχυρό οξειδωτικό μέσο (διχρωμικό κάλιο) και σε όξινες συνθήκες.

Οι δύο αυτές παράμετροι, χρησιμοποιούνται ευρέως στην τεχνική βιβλιογραφία για να δείξουν την ρύπανση με οργανικές ουσίες που αποδομούνται.

- SS (Suspended Solids): αιωρούμενα στερεά.
- N, P : Άζωτο, Φώσφορος.

ΠΙΝΑΚΑΣ : Χαρακτηριστικά αποβλήτων ελαιοτριβείων και αξιολόγηση τους

Προέλευση κύριων αποβλήτων	Βασικότερα ποιοτικά χαρακτηριστικά	Κυριότερες μέθοδοι επεξεργασίας και διαθέσεως	Εκλυόμενοι ρύποι	Περιβαλλοντικές επιπτώσεις Βαθμός σπουδαιότητας
Έκθλιψη καρπού, υπολείμματα διαχωριστήρων ελαιολάδου	Πολύ υψηλό BOD και οξύτητα, λιπαρά, χρώμα	Κροκιδώση με ασβέστη και καθίζηση, απόθεση σε χωράφια	<u>Αέρας:</u> CO ₂ , CH ₄ <u>Υγρά:</u> Οργανικό φορτίο BOD, COD, N, P, τανίνες, λίπη, έλαια, φαινόλες. <u>Στερεά:</u> υπολείμματα, ιλύς, κατσίγαρος.	Ατμόσφαιρα, φαινόμενο θερμοκηπίου: 2 Επιφανειακά και υπόγεια νερά: 3 Έδαφος: 2

ΠΙΝΑΚΑΣ : Χαρακτηριστικά αποβλήτων βιομηχανιών επεξεργασίας λαδιών/ παρασκευής ελαιοουργικών προϊόντων και αξιολόγηση τους .

Προέλευση κύριων αποβλήτων	Βασικότερα ποιοτικά χαρακτηριστικά	Κυριότερες μέθοδοι επεξεργασίας και διαθέσεως	Εκλυόμενοι ρύποι	Περιβαλλοντικές επιπτώσεις Βαθμός σπουδαιότητας
Εξουδετέρωση οξύτητας και λεύκανση, κατεργασία σαπωνομάζας, απόσπηση, πλυσίματα	Υψηλό BOD αιωρούμενα στερεά, λίπη.	Επίπλευση με διαλυμένο αέρα, κροκιδώση και επίπλευση για τα λίπη, βιολογική επεξεργασία	<u>Αέρας:</u> CO ₂ , CH ₄ <u>Υγρά:</u> Οργανικό φορτίο BOD, COD, N, P, τανίνες, λίπη, έλαια, SS, φαινόλες. <u>Στερεά:</u> υπολείμματα, ιλύς, κατσίγαρος.	Ατμόσφαιρα, φαινόμενο θερμοκηπίου: 2 Επιφανειακά και υπόγεια νερά: 3 Έδαφος, υλικά συσκευασίας : 2

Όπως παρατηρείται κατά την ελαιοπαραγωγική δραστηριότητα η κυριότερη επίπτωση αφορά τα υγρά απόβλητα.

5.5.2 Γενική κατάσταση χρήσης γης-κάλυψη από ελαιώνες / Τοποθεσίες που προστατεύονται από διεθνής συνθήκες.

Όπως ήδη αναφέρθηκε ως προς τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του κλάδου της ελαιουργίας, καλό είναι να γίνει και μια αξιολόγηση και των δραστηριοτήτων που ανήκουν στον πρωτογενή τομέα. Γίνεται μια απόπειρα αναφοράς στον τομέα των καλλιεργειών γενικότερα και στην καλλιέργεια της ελιάς (βρώσιμης και ελαιοπαραγωγικής) στην Ελλάδα και κατανομή των εκτάσεων ανά περιφέρεια. Κάποια στοιχεία αναφορικά με την ελαιοκαλλιέργεια αναφέρθηκαν και στο δεύτερο κεφάλαιο.

Σε παγκόσμιο επίπεδο οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις ανέρχονται σε $1,5 \cdot 10^{10}$ στρέμματα, αντιστοιχώντας σε 3 στρέμματα καλλιεργήσιμης γης ανά άτομο, με μεγάλες βέβαια διαφοροποιήσεις ανά χώρα. Με τις ιδανικότερες συνθήκες εδάφους, θερμοκρασίας, βροχοπτώσεων, λιπασμάτων και αποτελεσματικού ελέγχου ασθενειών είναι θεωρητικά δυνατόν από 10 στρέμματα γης να τραφούν 20 άτομα. Σε μέσες εδαφικές, κλιματικές και λοιπές συνθήκες, είναι ρεαλιστικό να εκτιμάται ότι απαιτείται 1 στρέμμα για τη διατροφή ενός ατόμου (Βαβίζος, Ζαννάκη, 1998).

Οι χρήσεις γης και η ανάπτυξη της γεωργίας στην Ελλάδα παρουσιάζουν ιδιομορφίες σε σχέση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες, οι οποίες οφείλονται κυρίως στη γεωμορφολογία της χώρας. Η συνολική εδαφική έκταση της Ελλάδας ανέρχεται σε 39.032.143 στρέμματα. Τα αναλυτικά στοιχεία για την κατανομή των εκτάσεων ανά είδος (χρήση) παραθέτονται παρακάτω:

- Καλλιεργούμενες εκτάσεις: 29,9% του συνόλου
- Βοσκότοποι : 39,8% »
- Δάση : 22,4% »
- Έλη, λίμνες, κ.α. : 2,3% »
- Οικισμοί : 3,7% »
- Διάφορα : 1,9% »

Κύρια χαρακτηριστικά των ελληνικών καλλιεργειών είναι το μικρό μέγεθος των μέσων κλήρων (45 στρέμματα σε σχέση με τα 165 στην Ευρώπη) και η

γεωμορφολογία, καθώς οι μισές περίπου από τις γεωργικές εκμεταλλεύσεις βρίσκονται σε ορεινές και ημιορεινές περιοχές (450.000 από τις 860.000, Φωτόπουλος, 1999).

Η αντιστοιχία του πληθυσμού ανά περιφέρεια βρίσκεται στον πίνακα που ακολουθεί και δείχνει το μεγάλο ποσοστό αγροτικού πληθυσμού και ιδίως σε συγκεκριμένες περιφέρειες, όπως Πελοπόννησος, Θράκη, Κρήτη, Ιόνια νησιά.

ΠΙΝΑΚΑΣ: Κατανομή πληθυσμού ανά περιφέρεια

Περιφέρειες	Πληθυσμός	Αστικός	Ημιαστικός	Αγροτικός
Αττική	3.072.922	3.072.922	-	-
Στερ. Ελλάδα/ Εύβοια	1.260.945	440.960	392.963	427.022
Πελοπόννησος	1.086.935	390.414	158.438	538.083
Ιόνια νησιά	193.734	50.739	21.804	121.191
Ήπειρος	339.728	104.477	33.434	201.817
Θεσσαλία	734.846	320.569	120.162	294.115
Μακεδονία	2.236.019	1.157.047	372.714	706.258
Θράκη	338.005	130.393	50.048	157.564
Αιγαίο	456.712	145.005	96.850	214.857
Κρήτη	540.054	224.134	66.361	249.559

Ο τομέας της αγροτικής παραγωγής είναι ιδιαίτερα σημαντικός στον Ελληνικό χώρο και ως εκ τούτου μια πιο αναλυτική παρουσίαση των πρωτογενών στοιχείων είναι ιδιαίτερα σημαντική για την εκτίμηση των δυνατοτήτων ανάπτυξης και των περιορισμών που προέρχονται από περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως η χρήση φυσικών πόρων και η ρύπανση που προκαλείται από συγκεκριμένες δραστηριότητες (λίπανση, αλόγιστη χρήση νερού, κ.λπ.). Άλλωστε στο πλαίσιο της ανάπτυξης μιας ολοκληρωμένης στρατηγικής για την ανάπτυξη της γεωργίας, παίζει όλο και μεγαλύτερο ρόλο η έννοια της «αιφόρου γεωργίας» (sustainable agriculture), η οποία συνδυάζει την αγροτική ανάπτυξη με συνετή χρήση φυσικών πόρων και ανθρωπίνου δυναμικού.

Ως προς την κατανομή των ελαιώνων σε περιφερειακό επίπεδο δίδεται ο παρακάτω πίνακας όπου είναι ενδεικτικός των ελαιοκομικών περιοχών της χώρας.

ΠΙΝΑΚΑΣ : Ελαιώνες (σε στρέμματα) το 1998.

Περιφέρεια	Ελαιώνες
Στερεά Ελλάδα και Εύβοια	1.275.021
Πελοπόννησος	2.176.331
Ιόνιοι Νήσοι	422.664
Ήπειρος	204.834
Θεσσαλία	300.094
Μακεδονία	316.010
Θράκη	26.231
Νήσοι Αιγαίου	741.791
Κρήτη	1.624.191
Σύνολο Ελλάδας	7.087.167

Γενικά στον πρωτογενή τομέα, η κύρια πηγή ρύπανσης προέρχεται από τη χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων. Ο κύριος κίνδυνος από την χρήση τους προέρχεται από την απόπλυση τους από το έδαφος με την ρύπανση του υδροφόρου ορίζοντα και των υδάτινων αποδεκτών. Αποτέλεσμα είναι τα φαινόμενα ευτροφισμού και η ρύπανση με ουσίες οι οποίες δεν διασπώνται (Atrazine, Lindane).

Για το ελληνικό περιβάλλον υπάρχουν μεμονωμένα στοιχεία για συγκεκριμένες περιοχές, στις οποίες έχουν γίνει μετρήσεις στα πλαίσια ερευνητικών προγραμμάτων με στόχο την ανίχνευση χημικών ουσιών (φυτοφαρμάκων) όπως Atrazine, Lindane, Tetrazin, κ.λπ. και νιτρικών. Για τα νιτρικά γίνεται πολύ συζήτηση καθώς οι τιμές που έχουν μετρηθεί σε πολλές περιοχές ξεπερνούν κατά πολύ τις επιτρεπόμενες (όριο ΕΕ για χρήση πόσιμο νερού 25 mg/l, ανώτατη επιτρεπόμενη τιμή 50 mg/l). Η εφαρμογή της οδηγίας για τα νιτρικά δεν έχει εφαρμοσθεί πλήρως, πάντως στις ιδιαίτερα ευαίσθητες περιοχές για νιτρορύπανση ανήκουν ο Θεσσαλικός κάμπος, η Κωπαΐδα, η Αργολίδα και η Ηλεία.

Σχετικά με συγκεντρώσεις φυτοφαρμάκων σε υδάτινους αποδέκτες τα υπάρχοντα στοιχεία δείχνουν μικρή ρύπανση. Όμως πρέπει πάλι να σημειωθεί ότι οι μετρήσεις είναι περιστασιακές και δεν καλύπτουν μεγάλο φάσμα ουσιών (Καραντέλλη, 1997).

Ωστόσο η εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την καλλιέργεια ελιάς, με την μορφή των τιμών/ δεικτών που προαναφέρθηκαν (1:μικρή όχληση, 2:μέτρια όχληση, 3: σημαντική όχληση) έχει ως εξής:

Είδος καλ/γιας	Χρήση λιπασμάτων	Χρήση φυτοφαρμάκων	Χρήση γης/χωροθέτηση	Χρήση νερού
Ελαιούχα προϊόντα	1	1	1	1

Η καλλιέργεια ελιάς συγκριτικά με άλλου είδους καλλιέργειες (π.χ. οπωροκηπευτικά) ρυπαίνει λιγότερο το περιβάλλον.

Σημαντικό θα ήταν να γίνει και μια αναφορά στις διατάξεις που ορίζουν περιοχές προστασίας στην Ελληνική επικράτεια. Στις περιοχές αυτές ανάλογα με το είδος προστασίας (υγροβιότοποι, δασικές εκτάσεις, περιοχές ιδιαίτερου φυσικού κάλλους, διατηρητέα μνημεία της φύσης, κ.λπ.) είναι απαγορευμένες διάφορες χρήσεις με σκοπό την εκμετάλλευσή τους. Αυτονόητο είναι ότι δεν επιτρέπεται τόσο η καλλιέργεια ελιάς όσο και η εγκατάσταση ελαιοτριβείων.

▼ *Προστασία Υγρότοπων διεθνούς ενδιαφέροντος (Σύμβαση Ραμσάρ)*
 Ν.Δ. 191/1974. : Τα κράτη που υπέγραψαν αυτή τη σύμβαση όφειλαν να υποδείξουν υγρότοπους διεθνής σημασίας στο έδαφος τους, τους οποίους μπορούν να διευρύνουν ή να αποσύρουν για λόγους εθνικής σημασίας με ενημέρωση της αρμόδιας αρχής, επίσης φέρουν την ευθύνη για την κατάρτιση και εφαρμογή εθνικών σχεδίων διαχείρισης που αποσκοπούν στην συντήρηση και ορθολογική εκμετάλλευσή τους. Στην Ελλάδα έχουν καταχωρηθεί οι υγροβιότοποι και οι περιοχές Natura, οι οποίες αναγράφονται στον παρακάτω πίνακα:

ΠΙΝΑΚΑΣ: Υγροβιότοποι και ζώνες ειδικής προστασίας

Περιφέρεια	Υγροβιότοποι	ΖΕΠ (Ζώνες Ειδικής Προστασίας) / Περιοχές Natura 2000
Αν. Μακεδονία/ Θράκη	Α. Εκβολές Έβρου, Ομάδα λιμνών Πόρτο Λάγος, Μπουρνού, Αρώγη, Μέση Καρακατσάλη, Μιτρίκου Β. Εκβολές Νέστου Γ. Έλος Κομπουρνού	Δάσος Δαδιά-Σουφλί Παρθένο δάσος Κεντρικής Ροδόπης/ 36 περιοχές
Κεντρική Μακεδονία	Α. Βόλβη, Κορώνεια Β. Λίμνη Κερκίνη Γ. Εκβολές Αξιού Δ. Εκβολές Αλιάκμονα, Λουδία	Όλυμπος / 40 περιοχές
Δυτική Μακεδονία	Μικρή Πρέσπα	Εθνικός Δρυμός Πίνδου/ 15 περιοχές
Θεσσαλία		Αισθητικό δάσος Τεμπών/ 15 περιοχές
Ήπειρος	Α. Κόλπος Άρτας / Αμβρακικός κόλπος Β. Ακτή Μεσολογγίου	Δρυμός Βίκου- Αώου/ 18 περιοχές
Δυτική Ελλάδα		27 περιοχές
Ν. Αιγαίο		30 περιοχές
Β. Αιγαίο		10 περιοχές
Πελοπόννησος	Λίμνη Κοτύχι	25 περιοχές
Αττική		Πάρνηθα/ 8 περιοχές
Στερεά Ελλάδα		Δρυμός Παρνασσού /18 περιοχές
Κρήτη		Δάσος Βαΐ Εθνικός Δρυμός Σαμαριάς/ 34 περιοχές

▼ Προστασία και διατήρηση της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος (Διεθνής Σύμβαση της Βέρνης) Ν. 1335/1983 : Σκοπός της Σύμβασης της Βέρνης είναι να διατηρηθεί η εξασφάλιση της αυτοφυούς χλωρίδας και της άγριας πανίδας και των φυσικών τους βιότοπων, για τους οποίους απαιτείται διεθνής συνεργασία. Ιδιαίτερη προσοχή δίνει η ανωτέρω σύμβαση στα είδη που απειλούνται με αφανισμό ή είναι ευπαθή. Συνυπογράφοντας τη σύμβαση τα κράτη δεσμεύονται στη λήψη των αναγκαίων μέτρων διατήρησης ή προσαρμογής του πληθυσμού της αυτοφυούς χλωρίδας και της άγριας πανίδας, στα επίπεδα που ανταποκρίνονται στις οικολογικές, επιστημονικές και πολιτιστικές απαιτήσεις, συνυπολογίζοντας οικονομικές και ψυχαγωγικές ανάγκες.

▼ *Προστασία της χλωρίδας, της πανίδας και των οικοσυστημάτων βάσει του Ν.1650/1986 (Για την προστασία του περιβάλλοντος):* Ο χαρακτηρισμός περιοχών, στοιχείων ή συνόλων της φύσης και του τοπίου και ο καθορισμός των ορίων τους και των ζωνών προστασίας γίνονται με προεδρικό διάταγμα, που εκδίδεται ύστερα από πρόταση των Υπουργών Γεωργίας, ΥΠΕΧΩΔΕ, Βιομηχανίας Ενέργειας και Τεχνολογίας και του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργού ύστερα από γνώμη του Νομαρχιακού Συμβουλίου. Στους χαρακτηρισμούς υπάγονται οι εξής περιπτώσεις : α) Περιοχές Απόλυτης Προστασίας της Φύσης, β) Περιοχές Προστασίας της Φύσης, γ) Εθνικά Πάρκα, δ) Προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί, ε) Περιοχές Οικοανάπτυξης.

▼ *Προστασία των ενδιαιτημάτων / Οδηγία 92/43/ΕΟΚ «για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και αυτοφυούς χλωρίδας» (Natura 2000).* Με την οδηγία αυτή αποφασίστηκε η λήψη μέτρων για το χαρακτηρισμό ορισμένων ενδιαιτημάτων και ειδών ως βιότοπων ειδών προτεραιότητας για τη διατήρησή τους (δημιουργία ευρωπαϊκού δικτύου Φύση Natura 2000). Στο πλαίσιο του έργου για την καταγραφή των βιοτόπων και ζώων, σύμφωνα με τις οδηγίες της ΕΕ, μελετήθηκαν 296 περιοχές για όλη την Ελλάδα που κατετάγησαν τελικά στις εξής κατηγορίες: 190 περιοχές στην κατηγορία Α, δηλαδή βιότοποι που δεν εμφανίζονται πουθενά άλλού, 41 περιοχές στην κατηγορία Β που πληρούν τα περισσότερα κριτήρια της οδηγίας και παρουσιάζουν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, και οι υπόλοιπες στην κατηγορία Γ που δεν έχουν επαρκή δεδομένα για να τεκμηριώνουν την άμεση ένταξη τους στο δίκτυο. Η συνολική έκταση των προστατευόμενων περιοχών καλύπτει 27.435 km² και αντιστοιχεί στο 19% της συνολικής έκτασης της χώρας. Η κατανομή των περιοχών εμφανίζεται στον πίνακα που έχει ήδη παρατεθεί.

▼ *Προστασία της βιολογικής ποικιλομορφίας (Σύμβαση του Ρίο Ντε Τζάνερο) Ν. 2204/1994 «Κύρωση Σύμβασης για τη βιολογική ποικιλομορφία».*

Πέρα από αυτές τις γενικές Οδηγίες και Διατάξεις, Συμβάσεις για την προστασία του περιβάλλοντος υπάρχει μια πλειάδα άλλων επιμέρους οδηγιών/ διατάξεων οι οποίες επίσης έχουν σκοπό την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, όπως η Οδηγία για την προστασία των υδάτινων πόρων, για το θαλάσσιο περιβάλλον, κ.λπ.

Όπως φαίνεται από την καταγραφή των περιοχών, υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός εκτάσεων, οι οποίες προστατεύονται ως ιδιαίτερου φυσικού κάλλους και δεν επιτρέπεται η χρήση για δραστηριότητες που επιφέρουν αλλοιώσεις στο περιβάλλον (όπως π.χ. εγκατάσταση ελαιοτριβείων, εντατική καλλιέργεια ελαιόδεντρων, κ.α.). Όπως όμως έχει γίνει φανερό τα τελευταία χρόνια οι ελεγκτικοί μηχανισμοί δεν επαρκούν και οι αρμοδιότητες είναι κατακερματισμένες, με αποτέλεσμα να έχουν εγκριθεί παρεμβάσεις σε τέτοια οικοσυστήματα. Τρανταχτό παράδειγμα ελαιοτριβείο που λειτουργεί επί έτη 2 χιλιόμετρα από την παραλία της Αγίας Άννας στην Κέρκυρα, μέσα σε οικισμό (δίπλα από το φούρνο του χωριού!) και απορρίπτει τα υγρά απόβλητα χωρίς επεξεργασία κατευθείαν στην θάλασσα ή η περίπτωση της Λέσβου με τη γνωστή ρύπανση που είχε προκληθεί πριν χρόνια στον κόλπο της Καλλονής.

5.6 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΕ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

Όπως αναφέρθηκε θα αποπειραθεί να γίνει μια εκτίμηση των εκλούμενων ρύπων σε επίπεδο περιφέρειας. Για την εκτίμηση αυτή χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από την Αυτοτελή Υπηρεσιακή Μονάδα Ελέγχου Ενισχύσεων Ελαιολάδου (Α.Υ.Μ.Ε.Ε.Ε.) αναφορικά με τις ποσότητες παραγόμενου ελαιολάδου και ελαιοκάρπου προς έκθλιψη όπως και στοιχεία σε τοπικό επίπεδο τύπου ελαιοτριβείων (φυγοκεντρικά/ κλασσικά). Για τον υπολογισμό του όγκου των αποβλήτων χρησιμοποιείται η αναλογία του Ινστιτούτου Υποτροπικών Φυτών και Ελιάς (Χανιά) η οποία εκτιμά ότι ισχύει το εξής:

Κλασσικά ελαιοτριβεία: ελαιόκαρπος/ απόβλητα = 1/0,65

Φυγοκεντρικά ελαιοτριβεία: ελαιόκαρπος/ απόβλητα = 1/1 ή λάδι/ απόβλητα= 1/5

Αναλυτικά σε επίπεδο περιφέρειας έχουμε τα εξής:

Στερεά Ελλάδα

Νομός	Αριθμός Φυγοκ. Ελαιοτρ.	Αριθμός Κλασ. Ελαιοτ.	Ελαιόκαρπος Προς Έκθλιψη	Εκτιμώμενα Απόβλητα (σε τόνους)
Αιτωλοακαρνανίας	79	9	64.077.605	61.783,918
Αττικής/ Πειραιάς	43	7	12.375.702	11.769,293
Βοιωτίας	41	0	18.218.547	18.218,547
Ευβοίας	60	24	29.868.303	26.881,473
Ευρυτανίας	1	1	827.850	682,976
Φθιώτιδας	57	2	111.242.810	109.922,980
Φωκίδας	13	6	9.898.055	8.804,059
ΣΥΝΟΛΑ	294	49	246.508.872	238.063,246

Πελοπόννησος

Νομός	Αριθμός Φυγοκ. Ελαιοτρ.	Αριθμός Κλασ. Ελαιοτ.	Ελαιόκαρπος Προς Έκθλιψη	Εκτιμώμενα Απόβλητα (σε τόνους)
Αργολίδας	68	7	39.292.604	38.009,046
Αρκαδίας	34	5	20.976.022	20.034,790
Αχαΐας	89	34	58.905.556	53.206,563
Ηλείας	142	16	113.070.058	109.062,512
Κορινθίας	80	3	43.729.743	43.176,535
Λακωνίας	100	33	91.015.432	83.111,460
Μεσσηνίας	249	20	226.443.295	220.550,719
ΣΥΝΟΛΑ	762	118	593.432.710	567.151,625

Επύνησα

Νομός	Αριθμός Φυγοκ. Ελαιοτρ.	Αριθμός Κλασ. Ελαιοτ.	Ελαιόκαρπος Προς Έκθλιψη	Εκτιμώμενα Απόβλητα (σε τόνους)
Ζάκυνθος	46	0	61.193.228	61.193,228
Κέρκυρας	96	22	64.266.925	60.073,236
Κεφαλληνίας	9	12	3.866.001	3.092,801
Λευκάδας	15	8	4.574.099	4.017,252
ΣΥΝΟΛΑ	166	42	133.900.253	128.376,517

Ηπειρος

Νομός	Αριθμός Φυγοκ. Ελαιοτρ.	Αριθμός Κλασ. Ελαιοτ.	Ελαιόκαρπος Προς Έκθλιψη	Εκτιμώμενα Απόβλητα (σε τόνους)
Αρτας	7	0	14.092.100	14.092,100
Θεσπρωτίας	20	7	10.212.386	9.285,706
Ιωαννίνων	0	0	0	0
Πρέβεζας	30	0	37.377.681	37.377,681
ΣΥΝΟΛΑ	57	7	61.682.167	60.755,487

Θεσσαλίας

Νομός	Αριθμός Φυγοκ. Ελαιοτρ.	Αριθμός Κλασ. Ελαιοτ.	Ελαιόκαρπος Προς Έκθλιψη	Εκτιμώμενα Απόβλητα (σε τόνους)
Λάρισας	20	0	31.130.908	31.130,908
Μαγνησίας	44	6	73.109.390	70.038,796
Τρικάλων	5	0	2.853.656	2.853,656
ΣΥΝΟΛΑ	69	6	107.093.954	104.023,360

Θράκης

Νομός	Αριθμός Φυγοκ. Ελαιοτρ.	Αριθμός Κλασ. Ελαιοτ.	Ελαιόκαρπος Προς Έκθλιψη	Εκτιμώμενα Απόβλητα (σε τόνους)
Έβρου	4	0	3.468.908	3.468,908
Ξάνθης	2	0	999.126	999,126
ΣΥΝΟΛΑ	6	0	4.468.034	4.468,034

Μακεδονίας

Νομός	Αριθμός Φυγοκ. Ελαιοτρ.	Αριθμός Κλασ. Ελαιοτ.	Ελαιόκαρπος Προς Έκθλιψη	Εκτιμώμενα Απόβλητα (σε τόνους)
Δράμα	3	0	714.946	714,946
Θεσσαλονίκης	5	0	6.555.003	6.555,003
Καβάλας	13	7	18.257.845	16.021,259
Περίας	6	0	8.486.722	8.486,722
Σερρών	11	0	8.368.397	8.368,397
Χαλκιδικής	38	1	56.054.239	55.551,188
Άγιου Όρους	3	1	5.244.002	4.785,153
ΣΥΝΟΛΑ	79	9	103.681.154	100.482,668

Νησιά Αιγαίου

Νομός	Αριθμός Φυγοκ. Ελαιοτρ.	Αριθμός Κλασ. Ελαιοτ.	Ελαιόκαρπος Προς Έκθλιψη	Εκτιμώμενα Απόβλητα (σε τόνους)
Δωδεκάνησα	31	8	12.848.921	11.926,434
Κυκλάδες	12	21	2.357.250	1.832,226
Λέσβος	74	2	17.170.345	17.012,197
Σάμος	19	9	7.999.420	7.099,485
Χίος	9	7	2.351.989	1.991,841
ΣΥΝΟΛΑ	145	47	42.727.925	39.862,183

Κρήτη

Νομός	Αριθμός Φυγοκ. Ελαιοτρ.	Αριθμός Κλασ. Ελαιοτ.	Ελαιόκαρπος Προς Έκθλιψη	Εκτιμώμενα Απόβλητα (σε τόνους)
Ηράκλειο	257	7	323.844.715	320.839,338
Λασιθί	72	2	96.318.919	95.407,794
Ρέθυμνο	95	4	132.437.216	130.564,365
Χανιά	130	6	177.711.009	174.966,942
ΣΥΝΟΛΑ	554	19	730.311.859	721.778,439

Οι άνω πίνακες αφορούν στοιχεία 2001 και αναφέρονται σε κιλά ελαιοκάρπου και σε τόνους αποβλήτων. Με μεγάλη επιφύλαξη, δεδομένου ότι ο όγκος των αποβλήτων δεν εξαρτάται μόνο από το είδος των ελαιοτριβείων αλλά και από τη δυναμικότητα τους μπορεί να υπολογισθεί σε επίπεδο χώρας 1.964.961,559 τόνους για το έτος 2001. Αξίζει να σημειωθεί η διαφοροποίηση που παρουσιάζεται στον όγκο αποβλήτων σε Περιφερειακό επίπεδο.

6. ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ

6.1 ΓΕΝΙΚΑ

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η επιλογή κατάλληλου τρόπου διαχείρισης/ διάθεσης υγρών αποβλήτων ελαιοτριβείων σε επίπεδο χώρας. Ο τρόπος αυτός θα πρέπει να είναι εφαρμόσιμη σε ευρεία κλίμακα και όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματική για το περιβάλλον.

Λόγω των ιδιοτήτων που παρουσιάζει η ελαιουργία και που αναλύθηκαν σε προηγούμενα κεφάλαια, η συγγραφέας έκρινε ότι δεν είναι δυνατόν να αντιμετωπισθεί το πρόβλημα σε επίπεδο χώρας. Η παραγωγική διαδικασία των ελαιοτριβείων παρουσιάζει ιδιαιτερότητες σε επίπεδο Περιφέρειας, συχνά και σε επίπεδο Νομού. Η ακρίβεια της ανάλυσης θα ήταν ιδανική αν μπορούσε να γίνει σε ακόμη μικρότερη μονάδα, όπως σε μέγεθος ελαιοτριβείου, αλλά κάτι τέτοιο θα ξέφευγε από τον αρχικό σκοπό της μελέτης. Αποτέλεσμα των άνω είναι μια πολύ γενική αναφορά στο κεφάλαιο αυτό με αρκετές παραδοχές που σκοπό έχει να δώσει μια γενική εικόνα και κατεύθυνση. Έτσι προτιμήθηκε να αποπειραθεί να γίνει η ανάλυση σε επίπεδο Περιφέρειας εκτιμώντας γενικά κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των περιοχών και δίνοντας ιδιαίτερη σημασία στους ήδη δοκιμασμένους τρόπους διαχείρισης.

Αναλύθηκαν τέσσερις τρόποι διαχείρισης/ διάθεσης οι οποίοι επιλέχθηκαν με βασικό κριτήριο το ότι αυτοί είναι που εφαρμόζονται στον Ελλαδικό χώρο και ύστερα από μελέτες κρίθηκαν κατάλληλοι. Η επιλογή συνυπολογίζει και το δεδομένο ότι οι τρόποι αυτοί έχουν χαμηλότερο οικονομικό κόστος από ότι οι άλλοι τρόποι που περιγράφηκαν σε προηγούμενο κεφάλαιο. Αυτοί οι τρόποι διαχείρισης/ διάθεσης είναι:

1. *Απόρριψη σε δεξαμενές* : Κατά την διαδικασία αυτή, όπως έχει αναφερθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο γίνεται εξουδετέρωση με άσβεστη και στη συνέχεια εξάτμιση. Οι δεξαμενές μπορεί να είναι χωμάτινες ή τσιμεντένιες. Ως μέθοδος είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη στην Κρήτη και στην Πελοπόννησο.

2. *Απόθεση σε χωράφια* : Ο τρόπος αυτός συνίσταται στην χρήση σωλίνων από το ελαιοτριβείο για τη μεταφορά των λυμάτων και την απόρριψη τους σε χωράφια

συνήθως σε αγρανάπαυση. Ορισμένες φορές χρησιμοποιείται ασβέστης και τα λύματα πηγαίνουν για άρδευση σε οπωρώνες αλλά αυτή η μέθοδος αναφέρεται μόνο βιβλιογραφικά και η συγγραφέας δεν έχει τύχει να συναντήσει κάποια παρόμοια περίπτωση. Στην ανάλυση θεωρούμε ότι τα υγρά απόβλητα καταλήγουν σε χωράφια που είναι σε αγρανάπαυση, συνήθως ιδιοκτησίας του κατόχου του ελαιοτριβείου. Προϋπόθεση θεωρείται ότι η απόθεση γίνεται σε εκτάσεις που δεν υπάρχει πιθανότητα ρύπανσης του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα (ψηλοί λόφοι, πετρώδεις εκτάσεις, κα).

3. *Απόρριψη σε ρέματα* : Απόρριψη των υγρών αποβλήτων σε παρακείμενα ρέματα ή διοχέτευση στην θάλασσα ως έχουν ή ύστερα από υποτυπώδη επεξεργασία με ασβέστη.

4. *Σύστημα βόθρων*: Εγκατάσταση των γνωστών τσιμεντένιων βόθρων, στην περιοχή του ελαιοτριβείου. Έχουν μεγάλο λειτουργικό κόστος γιατί ειδικά σε περιόδους αιχμής χρειάζονται συχνό άδειασμα.

Ως μέθοδος αναλύσεως των τεσσάρων τρόπων διαχείρισης/ διάθεσης των υγρών αποβλήτων ελαιοτριβείου επιλέγεται η Πολυκριτηριακή, η οποία αναλύεται στο επόμενο κεφάλαιο.

6.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑΚΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Η λήψη απόφασης για βέλτιστη επιλογή σε ένα σύνολο διακριτών εναλλακτικών προτάσεων στηρίζεται παλιότερα κυρίως σε ένα και μόνο κριτήριο, το κόστος. Ωστόσο, προκειμένου να αυξήσουμε τις γνώσεις μας σχετικά με την δυνατότητα επιτυχίας των διαφόρων εναλλακτικών λύσεων, έχουμε αναπτύξει ένα μοντέλο επιλογής αποφάσεων σαν υποστηρικτικό εργαλείο το οποίο βασίζεται στην σύγκριση των εναλλακτικών προτάσεων, χρησιμοποιώντας μια ομάδα διακριτά βαθμολογισμών κριτηρίων επιτυχίας. Σήμερα λοιπόν ακολουθείται η Πολυκριτηριακή μέθοδος, σύμφωνα με την οποία λαμβάνονται συγχρόνως πολλά κριτήρια υπόψη.

Όταν συγκρίνουμε τις διάφορες εναλλακτικές προτάσεις όλα τα κριτήρια που μπορούν να βοηθήσουν στην λήψη μίας σωστής απόφασης πρέπει να ληφθούν υπόψη. Αυτό σημαίνει ότι όλα αυτά τα κριτήρια θα πρέπει να σταθμιστούν και να κανονικοποιηθούν έτσι ώστε να μπορούν να είναι άμεσα μετρήσιμα και να βοηθούν

στην άμεση σύγκριση των διάφορων επιλογών. Ένας πολύ καλός τρόπος να γίνει αυτό είναι να βαθμολογηθούν οι διάφορες εναλλακτικές προτάσεις που έχουμε σε σχέση με τα ορισμένα και σταθμισμένα κριτήρια.

Η απλούστερη μορφή της μεθόδου αυτής είναι ο σχηματισμός του συνόλου $[S_1, S_2, \dots, S_m]$, όπου S_j ($j = 1, 2, \dots, m$) είναι το σταθμισμένο άθροισμα των βαθμών a_{ij} που παίρνει κάθε μία υποψήφια για επιλογή εναλλακτική πρόταση j : $S_j = w_1 \cdot a_{1j} + \dots + w_n \cdot a_{nj}$, όπου w_i είναι ο συντελεστής βαρύτητας του κριτηρίου i ($i = 1, 2, \dots, n$). Το άθροισμα των συντελεστών βαρύτητας όλων των κριτηρίων πρέπει να είναι 100%. Αν τα ποσοστά εκφράζονται σαν κλάσματα της μονάδας ($100\% = 1$) τότε πρέπει το άθροισμα των συντελεστών βαρύτητας όλων των κριτηρίων να είναι ίσο με την μονάδα.

Οι βαθμοί a_{ij} δίνονται από εμπειρογνώμονες σε προκαθορισμένη κλίμακα (π.χ. από 0 έως 10 με άριστα το 10 ή από 1 έως 5 με άριστα το 5). Η βέλτιστη επιλογή h είναι εκείνη για την οποία ισχύει $S_h = \max [S_1, S_2, \dots, S_m]$. Με την ίδια μέθοδο μπορούμε να κατατάξουμε όλες τις εξεταζόμενες εναλλακτικές επιλογές κατά σειρά φθίνουσας προτίμησης: $S_{h1} > S_{h2} > \dots > S_{hm}$ όπου $S_h = S_{h1}$. Όταν η βαθμολογία δίνεται από q εμπειρογνώμονες, τότε κάθε βαθμός προκύπτει ως μέση τιμή, άρα είναι δυνατόν να υπολογίζεται και η αντίστοιχη τυπική απόκλιση. Στην περίπτωση αυτή μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε αντί των απλών σταθμισμένων βαθμών $w_i \cdot a_{ij}$ τους αντίστοιχους βαθμούς με διπλή στάθμιση $w_i \cdot a_{ij} \cdot e_{ij}$, όπου e_{ij} η τυπική απόκλιση που αντιστοιχεί στη μέση τιμή a_{ij} . Η λογική αυτής της παραλλαγής είναι να ελαττωθεί η επίδραση ενός βαθμού, ο οποίος εμφανίζεται να είναι μειωμένης αξιοπιστίας (όσο μεγαλύτερη η διασπορά των βαθμών που δίνουν οι q εμπειρογνώμονες σε συγκεκριμένη επιλογή με το ίδιο κριτήριο, τόσο μεγαλύτερη η τυπική απόκλιση άρα τόσο μικρότερη και η αξιοπιστία).

Προϋπόθεση της διπλής στάθμισης είναι να μην υπάρχουν τυπικές αποκλίσεις στην περιοχή του μηδενός, επειδή αυξάνουν υπερβολικά ορισμένοι διπλά σταθμισμένοι βαθμοί, οπότε προκύπτουν μεροληπτικές εκτιμήσεις. (Σημειώσεις μαθήματος: "Μέθοδοι διαχείρισης και λήψης αποφάσεων" –Ε. Μαρκουλάκη).

6.3 Εφαρμογή της Πολυκριτηριακής Μεθόδου

Για να μπορέσουμε να εφαρμόσουμε την Πολυκριτηριακή Μέθοδο στη συγκεκριμένη μελέτη, θα πρέπει να κάνουμε κάποιες παραδοχές (σε επίπεδο Περιφέρειας) :

1. Τα ελαιοτριβεία είναι της ίδιας δυναμικότητας και συνεπώς ο όγκος των αποβλήτων δεν διαφοροποιείται ημερησίως.

2. Ο χρόνος λειτουργίας των ελαιοτριβείων σε ημέρες λειτουργίας είναι ίσος.

3. Βασιζόμαστε σε αποτελέσματα μακροχρόνιων ερευνών που έχουν γίνει για τις συγκεκριμένες περιοχές που μελετάμε και ότι οι επί χρόνια εφαρμοζόμενες τεχνικές είναι ενδεικτικές για κάθε Περιφέρεια.

Τα κριτήρια που θα χρησιμοποιήσουμε στην Πολυκριτηριακή Μέθοδο, είναι τα εξής:

α) σταθερό κόστος: είναι η δαπάνη που αντιστοιχεί στο κόστος εγκατάστασης προκειμένου να εφαρμοσθεί ένας τρόπος διαχείρισης, δηλαδή το κόστος κατασκευής εξατμισοδεξαμενών ή ενοικίασης γης, το κόστος κεφαλαιουχικού εξοπλισμού (μηχανήματα), κ.λ.π. Το σταθερό κόστος δεν μεταβάλλεται με την μεταβολή του όγκου των υγρών αποβλήτων ή την αύξηση των ημερών λειτουργίας. Είναι ένα πολύ σημαντικό κριτήριο σε κάποιες περιφέρειες, διότι αντιπροσωπεύει ένα μεγάλο ποσοστό του συνολικού κόστους και αν είναι πολύ μεγάλο μπορεί να αποτελέσει ανασταλτικό παράγοντα, ανεξάρτητα από την απόδοση που μπορεί να έχουν τα άλλα κριτήρια.

β) λειτουργικό κόστος: στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι δαπάνες που προκύπτουν κατά την διάρκεια λειτουργίας της εγκατάστασης, όπως είναι το κόστος εργασίας και το κόστος πρώτων υλών, εισροών, κ.λ.π. Το λειτουργικό κόστος είναι το ελάχιστο κόστος που πρέπει να καλυφθεί από τα έσοδα, προκειμένου η επιχείρηση να εξακολουθεί να λειτουργεί. Το κόστος αυτό εξαρτάται από τον όγκο των αποβλήτων και τις ημέρες λειτουργίας για αυτό και τα τελευταία τα θεωρούμε σταθερά. Μελετούμε μόνο την διαφοροποίηση του ανάλογα με τη μέθοδο διαχείρισης και είναι πολύ σημαντικό κριτήριο αφού υπάρχει και μεταβάλλεται καθόλη την διάρκεια ζωής της επένδυσης. Δεδομένου ότι τα ελαιοτριβεία είναι επιχειρήσεις μικρού ως επί το πλείστον μεγέθους είναι πολύ σημαντικό το λειτουργικό κόστος να μην είναι απαγορευτικό.

γ) όγκος αποβλήτων: με τον όρο αυτό εννοούμε τον παραμένοντα όγκο των αποβλήτων στο περιβάλλον εφόσον έχει εφαρμοσθεί ο τρόπος διαχείρισης/ διάθεσης που αναφερόμαστε.

δ) Οργανικό φορτίο: με τον όρο αυτό εννοούμε την ποιοτική σύσταση των αποβλήτων μετά την διάθεση με ή χωρίς επεξεργασία (ανάλογα με τον τρόπο που αναφερόμαστε). Η εκτίμηση γίνεται με βάση τη βιβλιογραφία που υπάρχει αναφορικά με τους τρόπους διαχείρισης. Στην κατηγορία αυτή συνεκτιμάται η ρύπανση του εδάφους και του νερού των τελικών αποδεκτών, η επίδραση στην βιοποικιλότητα και συγκεκριμένα η μείωση των οργανισμών, η μεταβολή της σύνθεσης της χλωρίδας και της πανίδας, καθώς και η διαταραχή της τροφικής αλυσίδας και η εξάντληση των φυσικών πόρων. Το συγκεκριμένο κριτήριο είναι από τα πιο σημαντικά καθώς περιγράφει τις συνέπειες των ενεργειών και διεργασιών που προκύπτουν από την εφαρμογή των μεθόδων διαχείρισης.

ε) επέκταση: με τον όρο αυτό εννοούμε την δυνατότητα επέκτασης της συγκεκριμένης επένδυσης στο μέλλον. Η επέκταση ή αλλιώς διάδοση αποτελεί επίσης ένα πολύ σημαντικό κριτήριο αφού αντιπροσωπεύει την δυναμική που έχει η κάθε μέθοδος για να διαδοθεί και να επικρατήσει σε όσο το δυνατόν περισσότερες περιοχές, έχοντας φυσικά ως απώτερο σκοπό την μείωση της ρύπανσης και την όσο το δυνατόν εύκολη εφαρμογή. Η επέκταση συμπεριλαμβάνει τις Νομαρχιακές Αποφάσεις που ισχύουν σε κάθε Νομό και υποστηρίζουν συγκεκριμένο τρόπο διαχείρισης, δηλαδή ως κριτήριο αντιπροσωπεύει και τις ήδη εφαρμοσμένες μεθόδους καθώς και τη δυνατότητα εφαρμογής ή μη άλλων μεθόδων λόγω τοπικών χαρακτηριστικών.

4. Η κλίμακα βαθμολόγησης που θα χρησιμοποιήσουμε έχει την εξής διαβάθμιση:

- βαθμός 1: κακός
- βαθμός 2: μέτριος
- βαθμός 3: καλός
- βαθμός 4: πολύ καλός
- βαθμός 5: άριστος

Στην ανάλυση που θα κάνουμε, για τους τέσσερις βασικούς τρόπους διαχείρισης/ διάθεσης αποφασίσαμε να μεταβάλουμε τους συντελεστές βαρύτητας σε επίπεδο Περιφέρειας προκειμένου να εξετάσουμε το θέμα από διάφορες πλευρές.

Πριν από την εφαρμογή κρίθηκε σημαντικό να παρουσιάζεται ο πίνακας ελαιουργικών δραστηριοτήτων σε επίπεδο Περιφέρειας, ώστε ο αναγνώστης να έχει άμεση εικόνα της παρούσας κατάστασης.

Τέλος, θα πρέπει να αναφέρουμε ότι ως εμπειρογνώμονας λειτουργεί η συγγραφέας συνεκτιμώντας τη γνώμη έμπειρων συναδέλφων καθώς και κατόχων ελαιουργικών μονάδων.

6.4 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΡΟΠΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ/ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΩΝ.

1.Στερεά Ελλάδα

Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την εφαρμογή της Πολυκριτηριακής Μεθόδου σχετικά με την σύγκριση των τεσσάρων μεθόδων διαχείρισης υγρών αποβλήτων ελαιοτριβείων, στην Περιφέρεια της Στερεάς Ελλάδος παρατίθενται στους επόμενους πίνακες:

Αρχικά σκόπιμο είναι να παρατεθεί ο πίνακας της υπάρχουσας κατάστασης των ελαιοτριβείων στην άνω Περιφέρεια:

Στερεά Ελλάδα

Νομός	Αριθμός Φυγοκ. Ελαιοτρ.	Αριθμός Κλασ. Ελαιοτ.	Ελαιόκαρπος Προς Έκθλιψη	Εκτιμώμενα Απόβλητα (σε τόνους)
Αιτωλοακαρνανίας	79	9	64.077.605	61.783,918
Αττικής/ Πειραιάς	43	7	12.375.702	11.769,293
Βοιωτίας	41	0	18.218.547	18.218,547
Ευβοίας	60	24	29.868.303	26.881,473
Ευρυτανίας	1	1	827.850	682,976
Φθιώτιδας	57	2	111.242.810	109.922,980
Φωκίδας	13	6	9.898.055	8.804,059
ΣΥΝΟΛΑ	294	49	246.508.872	238.063,246

Πολυκριτηριακή Ανάλυση

f	Κριτήρια	Συντελεστές Βαρύτητας (w_i)	Δεξαμενές (a_{i1})	Χωράφια (a_{i2})	Ρέματα (a_{i3})	Σύστημα Βόθρων (a_{i4})	Δεξαμενές ($w_i * a_{i1}$)	Χωράφια ($w_i * a_{i2}$)	Ρέματα ($w_i * a_{i3}$)	Σύστημα Βόθρων ($w_i * a_{i4}$)	
f ₁	Σταθερό Κόστος	0,20	2	4	4	1	0,4	0,8	0,8	0,2	
f ₂	Λειτουργικό Κόστος	0,20	2	5	4	1	0,4	1,00	0,8	0,2	
f ₃	Όγκος αποβλήτων	0,15	4	2	1	4	0,6	0,6	0,15	0,6	
f ₄	Οργανικό φορτίο	0,15	4	2	1	4	0,6	0,3	0,15	0,6	
f ₅	Επέκταση	0,3	3	3	3	4	0,9	0,9	0,9	1,2	
		Σw_i = 1	Άθροισμα S_i					2,9	3,6	2,8	2,8

Στην παρούσα ανάλυση έγινε η επιλογή των συντελεστών και της κλίμακας βαθμολόγησης για τους κάτωθι λόγους:

Ως προς τους συντελεστές βαρύτητας:

Κρίθηκε σκόπιμο να δοθεί μεγαλύτερη βαρύτητα στο κόστος λειτουργικό και σταθερό γιατί η Περιφέρεια της Στερεάς Ελλάδας και ειδικότερα περιοχές όπως η Φωκίδα, η Φθιώτιδα και η Εύβοια χαρακτηρίζονται από πλήθος ελαιοτριβείων μικρού μεγέθους και επομένως το κόστος έχει ιδιαίτερη σημασία. Αυτονόητο είναι ότι στην κλίμακα βαθμολόγησης το 5 αναλογεί σε μηδαμινό κόστος ενώ το 1 σε μεγάλο κόστος. Ο συντελεστής βαρύτητας που αφορά την επέκταση και συμπεριλαμβάνει και το νομοθετικό πλαίσιο που υποστηρίζει συγκεκριμένη μέθοδο σε κάθε Νομό κρίθηκε πιο σημαντικός από τα περιβαλλοντικά κριτήρια διότι ουσιαστικά λαμβάνεται λόγω συνθηκών περισσότερο υπόψιν από ότι ο όγκος και η ποιοτική σύσταση των αποβλήτων.

Ως προς την κλίμακα βαθμολόγησης:

Αναφορικά με το κόστος λειτουργικό και σταθερό για την απόρριψη σε ρέματα και σε χωράφια βαθμολογήθηκε ως χαμηλό ενώ για την εναπόθεση σε δεξαμενές και σύστημα βόθρων υψηλό. Ειδικότερα το λειτουργικό κόστος για την απόρριψη σε σύστημα βόθρων είναι υψηλό λόγω του ότι πρέπει να αδειάζουν το βόθρο συχνά ενώ στις δεξαμενές θα πρέπει να γίνεται περιοδικός καθαρισμός και καθημερινή χρήση ποσότητας ασβέστη.

Σε σχέση με τα περιβαλλοντικά κριτήρια, τον όγκο των αποβλήτων μετά την επεξεργασία και την ποιοτική σύσταση αυτών, μεγάλη κλίμακα βαθμολόγησης συνεπάγεται μειωμένη περιβαλλοντική επιβάρυνση ποιοτικά και ποσοτικά. Έτσι έχουμε ως καλύτερες περιβαλλοντικές μεθόδους το σύστημα βόθρων και τις δεξαμενές γιατί έχουμε μείωση ύστερα από την επεξεργασία τόσο του όγκου όσο και του οργανικού φορτίου των αποβλήτων.

Ως προς την επέκταση βαθμολογήθηκε υψηλότερα το σύστημα βόθρων καθώς είναι η προτεινόμενη μέθοδος και αυτή που εφαρμόζεται στους περισσότερους Νομούς της Περιφέρειας. Επίσης και οι άλλοι τρόποι διαχείρισης/ διάθεσης μπορούν να εφαρμοσθούν ικανοποιητικά κατά περίπτωση και ίσως να είναι πιο ενδεικτικές από το σύστημα βόθρων. Η βαθμολόγηση είναι πολύ γενική και ως προς την εφαρμογή της βέλτιστης λύσης θα πρέπει να γίνει αξιολόγηση σε κάθε ελαιοτριβείο ξεχωριστά.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης υποδεικνύουν ως καλύτερο τρόπο διαχείρισης/ διάθεσης την απόρριψη σε χωράφια σε αγρανάπαιση και ως δεύτερη λύση τη χρήση δεξαμενών. Η απόρριψη σε χωράφια ενδείκνυται σε επίπεδο Περιφέρειας γενικά, όπου υπάρχουν αρκετές εκτάσεις σε αγρανάπαιση αλλά κάτι τέτοιο είναι μη εφαρμόσιμο στην Αττική. Επίσης η απόρριψη σε ρέματα είναι λύση σε περιοχές που ο όγκος των αποβλήτων δεν είναι πολύ μεγάλος. Εφαρμόσιμος τρόπος διαχείρισης/ διάθεσης στις περιοχές που δεν γίνεται η διάθεση με τους άνω τρόπους είναι το σύστημα βόθρων.

2.Πελοπόννησος

Η περίπτωση της Πελοποννήσου παρουσιάζει ιδιαίτερη δυσκολία γιατί η Περιφέρεια είναι ιδιαίτερα παραγωγική στο σύνολο της αλλά παρουσιάζει μεγάλες διαφοροποιήσεις σε επίπεδα Νομών. Όπως φαίνεται και στον πίνακα τα εκτιμώμενα απόβλητα στον Νομό Μεσσηνίας είναι 11 φορές περισσότερα από αυτά στον Νομό Αρκαδίας. Στην περίπτωση της Πελοποννήσου όπου είναι μία κατεξοχήν ελαιουργική Περιφέρεια, η εκτίμηση γίνεται με την παραδοχή ότι η Περιφέρεια στο σύνολό της κατέχει μεγάλο αριθμό ελαιοτριβείων και επομένως πραγματοποιείται έκθλιψη σημαντικών ποσοτήτων ελαιοκάρπου. Συνεπώς δεν υπάρχει ποσοστιαία μεγάλος αριθμός ελαιοτριβείων που είναι οικογενειακής μορφής και θεωρούνται στο σύνολο τους ικανοποιητικού μεγέθους μεταποιητικές μονάδες.

Πελοπόννησος

Νομός	Αριθμός Φυγοκ. Ελαιοτρ.	Αριθμός Κλασ. Ελαιοτ.	Ελαιόκαρπος Προς Έκθλιψη	Εκτιμώμενα Απόβλητα (σε τόνους)
Αργολίδας	68	7	39.292.604	38.009,046
Αρκαδίας	34	5	20.976.022	20.034,790
Αχαΐας	89	34	58.905.556	53.206,563
Ηλείας	142	16	113.070.058	109.062,512
Κορινθίας	80	3	43.729.743	43.176,535
Λακωνίας	100	33	91.015.432	83.111,460
Μεσσηνίας	249	20	226.443.295	220.550,719
ΣΥΝΟΛΑ	762	118	593.432.710	567.151,625

Πολυκριτηριακή Ανάλυση

f	Κριτήρια	Συντελεστές Βαρύτητας (w_i)	Δεξαμενές (a_{i1})	Χωράφια (a_{i2})	Ρέματα (a_{i3})	Σύστημα Βόθρων (a_{i4})	Δεξαμενές ($w_i * a_{i1}$)	Χωράφια ($w_i * a_{i2}$)	Ρέματα ($w_i * a_{i3}$)	Σύστημα Βόθρων ($w_i * a_{i4}$)	
F ₁	Σταθερό Κόστος	0,15	2	4	4	1	0,3	0,6	0,6	0,15	
f ₂	Λειτουργικό Κόστος	0,15	2	5	4	1	0,3	0,75	0,6	0,15	
f ₃	Όγκος αποβλήτων	0,25	4	2	1	4	1	0,5	1	1	
f ₄	Οργανικό φορτίο	0,25	4	2	1	4	1	0,5	0,25	1	
f ₅	Επέκταση	0,2	4	2	1	3	0,8	0,4	0,2	0,6	
		Σw_i = 1	Άθροισμα S_i					3,4	2,75	2,65	2,9

Η άνω επιλογή συντελεστών βαρύτητας και κλίμακας βαθμολογίας έγινε για τους εξής λόγους:

Ως προς τους συντελεστές βαρύτητας:

Στην Περιφέρεια Πελοποννήσου θεωρήθηκε ότι το κόστος δεν είναι τόσο σημαντική όσο η περιβαλλοντική επιβάρυνση λόγω μεγέθους και πλήθους ελαιοτριβείων. Για αυτό το λόγο οι συντελεστές βαρύτητας που αφορούν κριτήρια κόστους είναι μικρότεροι από αυτούς που αφορούν περιβαλλοντικά κριτήρια.

Ως προς την κλίμακα βαθμολογίας:

Η βαθμολόγηση του κόστους και των περιβαλλοντικών κριτηρίων είναι η ίδια όπως και στην προηγούμενη Περιφέρεια για τους ίδιους λόγους. Ως προς την επέκταση οι δεξαμενές αποτελούν ήδη εφαρμόσιμο, βάση Νομαρχιακών

Αποφάσεων, μέτρο διαχείρισης υγρών αποβλήτων ελαιοτριβείων στους Νομούς Μεσσηνίας, Κορινθίας, Λακωνίας και Ηλείας. Η απόθεση σε σύστημα βόθρων εφαρμόζεται ευρέως στην Αχαΐα και στην Αργολίδα.

Τα αποτελέσματα της άνω εκτίμησης υπέδειξαν ως πιο ορθό τρόπο διαχείρισης/ διάθεσης αποβλήτων ελαιοτριβείων στην Περιφέρεια Πελοποννήσου την εναπόθεση και επεξεργασία τους σε δεξαμενές και ως δεύτερη καλύτερη την απόρριψη τους σε σύστημα βόθρων.

3.Επτάνησα

Η περιοχή των Επτανήσιων παρουσιάζει την ιδιαιτερότητα ότι η ελαιοκομική περίοδος είναι αυξημένη 2 έως 3 μήνες συγκριτικά με τις άλλες Περιφέρειες. Αυτό σημαίνει μεγαλύτερος όγκος υγρών αποβλήτων ανά ελαιοτριβείο στη διάρκεια του έτους. Επίσης επειδή είναι ως επί το πλείστον μέρη τουριστικά και με περιοχές ιδιαίτερου φυσικού κάλλους η εκτίμηση πρέπει να συνυπολογίσει και αυτό το δεδομένο.

Επτάνησα

Νομός	Αριθμός Φυγοκ. Ελαιοτρ.	Αριθμός Κλασ. Ελαιοτ.	Ελαιοκαρπος Προς Έκθλιψη	Εκτιμώμενα Απόβλητα (σε τόνους)
Ζάκυνθος	46	0	61.193.228	61.193,228
Κέρκυρας	96	22	64.266.925	60.073,236
Κεφαλληνίας	9	12	3.866.001	3.092,801
Λευκάδας	15	8	4.574.099	4.017,252
ΣΥΝΟΛΑ	166	42	133.900.253	128.376,517

Πολυκριτηριακή Ανάλυση

f	Κριτήρια	Συντελεστές Βαρύτητας (w_i)	Δεξαμενές (a_{i1})	Χωράφια (a_{i2})	Ρέματα (a_{i3})	Σύστημα Βόθρων (a_{i4})	Δεξαμενές ($w_i * a_{i1}$)	Χωράφια ($w_i * a_{i2}$)	Ρέματα ($w_i * a_{i3}$)	Σύστημα Βόθρων ($w_i * a_{i4}$)
F ₁	Σταθερό Κόστος	0,1	2	4	4	1	0,2	0,4	0,4	0,2
f ₂	Λειτουργικό Κόστος	0,1	2	5	4	1	0,2	0,5	0,4	0,1
f ₃	Όγκος αποβλήτων	0,4	4	2	1	4	1,6	0,8	0,4	1,6
f ₄	Οργανικό φορτίο	0,1	4	2	1	4	0,4	0,2	0,1	0,4
f ₅	Επέκταση	0,3	2	1	1	4	0,6	0,3	0,3	1,2
		Σw_i = 1	Αθροισμα S_i				3,00	2,2	1,6	3,5

Η άνω επιλογή συντελεστών βαρύτητας και κλίμακας βαθμολογίας έγινε για τους εξής λόγους:

Ως προς τους συντελεστές βαρύτητας:

Θεωρήθηκε ότι οι συντελεστές βαρύτητας του κόστους στην συγκεκριμένη Περιφέρεια θα έπρεπε να εκτιμηθούν λιγότερο από ότι οι περιβαλλοντικοί γιατί οι άνω περιοχές στηρίζουν την οικονομία τους στον τουρισμό και κατ' επέκταση θα προτιμούσαν το περιβάλλον καθαρό ανεξαρτήτου κόστους (γεγονός βέβαια που δεν συμβαίνει τώρα σε όλα τα ελαιοτριβεία, αλλά η κοινή άποψη είναι προς αυτή τη κατεύθυνση). Το κριτήριο που αφορά τον όγκο των αποβλήτων έχει ιδιαίτερα μεγάλο συντελεστή βαρύτητας σε αυτή την Περιφέρεια λόγω της μεγάλης ελαιοκομικής περιόδου που αναφέρθηκε. Στην επέκταση δίνεται σημαντικός συντελεστής βαρύτητας επίσης λόγω της ιδιαίτερης σημασίας που πρέπει να δίδεται ως προς την επιλογή μεθόδου διαχείρισης σε περιοχές ιδιαίτερου φυσικού κάλλους.

Ως προς την κλίμακα βαθμολόγησης:

Η βαθμολόγηση στα κριτήρια κόστους και τα περιβαλλοντικά παραμένει ως έχει με τις άλλες Περιφέρειες εφόσον δεν διαφοροποιείται η λειτουργία του υποθετικού ελαιοτριβείου (παραδοχή στην αρχή της ανάλυσης). Διαφοροποιείται η εκτίμηση στην επέκταση και συγκεκριμένα βαθμολογούνται χαμηλά οι τρόποι που προκαλούν ρύπανση αισθητική όπως η απόρριψη σε ρέματα και η απόθεση τους σε χωράφια λόγω της αυξημένης αξίας γης στις περιοχές αυτές. Χαμηλά βαθμολογείται και το σύστημα των δεξαμενών λόγω δυσοσμίας που αναδίδουν αλλά και λόγω του υψηλού ύψους βροχής στις περιοχές αυτές που δεν επιτρέπει την ορθή λειτουργία τους (η υγρασία εμποδίζει την εξάτμιση).

Ενδεικτική λύση διαχείρισης θεωρείται για τα Επτάνησα η χρήση συστήματος βόθρων ενώ ως δεύτερη εναλλακτική κρίνεται η εγκατάσταση εξατμισοδεξαμενών.

4. Ηπειρος

Η Περιφέρεια Ηπείρου δεν έχει παρουσιάζει μεγάλη ποσότητα αποβλήτων λόγω λίγων και μικρού μεγέθους ελαιοουργικών εκμεταλλεύσεων. Αυτονόητο είναι ότι ο παράγοντας κόστους στην Περιφέρεια αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντικός ως προς την επιλογή κατάλληλου τρόπου διαχείρισης υγρών αποβλήτων ελαιοτριβείου.

Ήπειρος

Νομός	Αριθμός Φυγοκ. Ελαιοτρ.	Αριθμός Κλασ. Ελαιοτ.	Ελαιόκαρπος Προς Έκθλιψη	Εκτιμώμενα Απόβλητα (σε τόνους)
Αρτας	7	0	14.092.100	14.092,100
Θεσπρωτίας	20	7	10.212.386	9.285,706
Ιωαννίνων	0	0	0	0
Πρέβεζας	30	0	37.377.681	37.377,681
ΣΥΝΟΛΑ	57	7	61.682.167	60.755,487

Πολυκριτηριακή Ανάλυση

f	Κριτήρια	Συντελεστές Βαρύτητας (w_i)	Δεξαμενές (a_{i1})	Χωράφια (a_{i2})	Ρέματα (a_{i3})	Σύστημα Βόθρων (a_{i4})	Δεξαμενές ($w_i \cdot a_{i1}$)	Χωράφια ($w_i \cdot a_{i2}$)	Ρέματα ($w_i \cdot a_{i3}$)	Σύστημα Βόθρων ($w_i \cdot a_{i4}$)	
f ₁	Σταθερό Κόστος	0,3	2	4	4	1	0,6	1,2	1,2	0,3	
f ₂	Λειτουργικό Κόστος	0,3	2	5	4	1	0,6	1,5	1,2	0,3	
f ₃	Όγκος αποβλήτων	0,1	4	2	1	4	0,4	0,2	0,1	0,4	
f ₄	Οργανικό φορτίο	0,1	4	2	1	4	0,4	0,2	0,1	0,4	
f ₅	Επέκταση	0,2	3	4	2	3	0,6	0,8	0,4	0,6	
		Σw_i = 1	Άθροισμα S_i					2,6	3,9	3,00	2,00

Η άνω επιλογή συντελεστών βαρύτητας και κλίμακας βαθμολογίας έγινε για τους εξής λόγους:

Ός προς τους συντελεστές βαρύτητας:

Θεωρήθηκε για την συγκεκριμένη Περιφέρεια ως μεγαλύτερης βαρύτητας το κόστος έναντι των περιβαλλοντικών κριτηρίων ώστε να προταθεί μια λύση η οποία δεν θα διακινδύνευε την βιωσιμότητα των ελαιοτριβείων στην περιοχή.

Ός προς την κλίμακα βαθμολόγησης:

Η βαθμολόγηση στα περιβαλλοντικά και στα κριτήρια κόστους μένει ως έχει. Ός προς την επέκταση η απόρριψη σε ρέματα έχει τη χαμηλότερη βαθμολογία λόγω του ότι η περιοχή διαθέτει περιοχές προστατευόμενες (κόλπος Αμβρακικού).

Το αποτέλεσμα της ανάλυσης δείχνει ως πιο ικανοποιητικό τρόπο διαχείρισης/ διάθεσης υγρών αποβλήτων για την Ήπειρο την απόθεση τους σε εκτάσεις σε αγρανάπαυση και ως δεύτερη καλύτερη την απόρριψη τους σε ρέματα.

5.Θεσσαλίας

Η Περιφέρεια Θεσσαλίας περιλαμβάνει και τον Νομό Μαγνησίας που έχει αρκετά ελαιοτριβεία αλλά και αρκετές μονάδες τυποποίησης και επιτραπέζιας ελιάς. Θεωρούμε την Περιφέρεια ως μέτριου δυναμικού αναφορικά με τα μεγέθη των εκμεταλλεύσεων.

Θεσσαλίας

Νομός	Αριθμός Φυγοκ. Ελαιοτρ.	Αριθμός Κλασ. Ελαιοτ.	Ελαιόκαρπος Προς Έκθλιψη	Εκτιμώμενα Απόβλητα (σε τόνους)
Λάρισα	20	0	31.130.908	31.130,908
Μαγνησίας	44	6	73.109.390	70.038,796
Τρικάλων	5	0	2.853.656	2.853,656
ΣΥΝΟΛΑ	69	6	107.093.954	104.023,360

Πολυκριτηριακή Ανάλυση

f	Κριτήρια	Συντελεστές Βαρύτητας (w_i)	Δεξαμενές (a_{i1})	Χωράφια (a_{i2})	Ρέματα (a_{i3})	Σύστημα Βόθρων (a_{i4})	Δεξαμενές ($w_i * a_{i1}$)	Χωράφια ($w_i * a_{i2}$)	Ρέματα ($w_i * a_{i3}$)	Σύστημα Βόθρων ($w_i * a_{i4}$)
F ₁	Σταθερό Κόστος	0,2	2	4	4	1	0,4	0,8	0,8	0,2
f ₂	Λειτουργικό Κόστος	0,2	2	5	4	1	0,4	1	0,8	0,2
f ₃	Όγκος αποβλήτων	0,2	4	2	1	4	0,8	0,4	0,2	0,8
f ₄	Οργανικό φορτίο	0,2	4	2	1	4	0,8	0,4	0,2	0,8
f ₅	Επέκταση	0,2	3	3	2	3	0,6	0,6	0,4	0,6
		Σw_i = 1	Άθροισμα S_i				3,00	3,2	2,4	2,6

Η άνω επιλογή συντελεστών βαρύτητας και κλίμακας βαθμολογίας έγινε για τους εξής λόγους:

Ως προς τους συντελεστές βαρύτητας:

Επειδή η Περιφέρεια Θεσσαλίας κρίνεται ως μια μέση Περιφέρεια, όλοι οι συντελεστές βαρύτητας θεωρούνται ίσοι.

Ως προς την κλίμακα βαθμολόγησης:

Οι περιβαλλοντικοί δείκτες και κόστους μένουν ως έχουν. Η επέκταση διαφοροποιείται καθώς η απόρριψη σε ρέματα θεωρείται ως η λιγότερη ικανοποιητική

λύση λόγω της ήδη επιβάρυνσης του Παγασητικού. Και η απόρριψη σε χωράφια θεωρείται ως μέτρια λύση διότι το έδαφος στο Θεσσαλικό κάμπο είναι ήδη βεβαρημένο από την αλόγιστη χρήση νιτρικών.

Ως επικρατούσα λύση θεωρείται η χρήση δεξαμενών (η οποία είναι εφαρμόσιμη λόγω υψηλής ηλιοφάνειας). Ως δεύτερη λύση θεωρείται η απόθεση τους σε χωράφια.

Αξίζει εδώ να σημειωθεί ότι, η Νομαρχία Μαγνησίας έχει ιδιαίτερα αυστηρό καθεστώς ως προς τη χορήγηση αδειών στα ελαιοτριβεία της περιοχής. Εκδίδει προσωρινές άδειες τις οποίες ανανεώνει περιοδικά ύστερα από αυστηρούς έλεγχους. Ο πιο διαδεδομένος τρόπος διαχείρισης / διάθεσης στον Νομό είναι η μεταφορά των λυμάτων με βυτία σε χωματερή σε απομακρυσμένο βουνό, τη διασπορά τους στο έδαφος και την προσθήκη ασβέστη στα λιμνάζοντα απόβλητα.

6.Θράκης

Η Περιφέρεια Θράκης όπως φαίνεται και από τον κάτωθι πίνακα δεν έχει αριθμό ελαιοτριβείων μεγάλο. Συνεπώς τα κριτήρια κόστους είναι πιο σημαντικά.

Θράκης

Νομός	Αριθμός Φυγοκ. Ελαιοτρ.	Αριθμός Κλασ. Ελαιοτ.	Ελαιόκαρπος Προς Έκθλιψη	Εκτιμώμενα Απόβλητα (σε τόνους)
Έβρου	4	0	3.468.908	3.468,908
Ξάνθης	2	0	999.126	999,126
ΣΥΝΟΛΑ	6	0	4.468.034	4.468,034

Πολυκριτηριακή Ανάλυση

f	Κριτήρια	Συντελεστές Βαρύτητας (w _i)	Δεξαμενές (a _{i1})	Χωράφια (a _{i2})	Ρέματα (a _{i3})	Σύστημα Βόθρων (a _{i4})	Δεξαμενές (w _i *a _{i1})	Χωράφια (w _i *a _{i2})	Ρέματα (w _i *a _{i3})	Σύστημα Βόθρων (w _i *a _{i4})	
F ₁	Σταθερό Κόστος	0,3	2	4	4	1	0,6	1,2	1,2	0,3	
f ₂	Λειτουργικό Κόστος	0,3	2	5	4	1	0,6	1,5	1,2	0,3	
f ₃	Όγκος αποβλήτων	0,1	4	2	1	4	0,4	0,2	0,1	0,4	
f ₄	Οργανικό φορτίο	0,1	4	2	1	4	0,4	0,2	0,1	0,4	
f ₅	Επέκταση	0,2	2	4	2	4	0,4	0,8	0,4	0,8	
		Σw_i = 1	Άθροισμα S_i					2,4	3,9	3,00	2,2

ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ

Η άνω επιλογή συντελεστών βαρύτητας και κλίμακας βαθμολογίας έγινε για τους εξής λόγους:

Ως προς τους συντελεστές βαρύτητας:

Θεωρούνται πιο σημαντικοί οι συντελεστές που αφορούν το σταθερό και μεταβλητό κόστος.

Ως προς την κλίμακα βαθμολόγησης:

Η βαθμολόγηση στην επέκταση δικαιολογείται ως εξής: χαμηλό βαθμό στις δεξαμενές λόγω υγρασίας και δυσμενών καιρικών συνθηκών και χαμηλή στην απόρριψη σε ρέματα λόγω προστασίας του Δέλτα του Έβρου.

Η ιδανικότερη λύση είναι η απόθεση σε χωράφια σε αγρανάπαυση.

7.Μακεδονίας

Η Περιφέρεια Μακεδονίας όπως φαίνεται και στον πίνακα παρουσιάζει μεγάλη δραστηριότητα στην Χαλκιδική και στην Καβάλα.

Μακεδονίας

Νομός	Αριθμός Φυγοκ. Ελαιοτρ.	Αριθμός Κλασ. Ελαιοτ.	Ελαιόκαρπος Προς Έκθλιψη	Εκτιμώμενα Απόβλητα (σε τόνους)
Δράμα	3	0	714.946	714,946
Θεσσαλονίκης	5	0	6.555.003	6.555,003
Καβάλας	13	7	18.257.845	16.021,259
Περίας	6	0	8.486.722	8.486,722
Σερρών	11	0	8.368.397	8.368,397
Χαλκιδικής	38	1	56.054.239	55.551,188
Άγιου Όρους	3	1	5.244.002	4.785,153
ΣΥΝΟΛΑ	79	9	103.681.154	100.482,668

Πολυκριτηριακή Ανάλυση

f	Κριτήρια	Συντελεστές Βαρύτητας (w_i)	Δεξαμενές (a_{i1})	Χωράφια (a_{i2})	Ρέματα (a_{i3})	Σύστημα Βόθρων (a_{i4})	Δεξαμενές ($w_i * a_{i1}$)	Χωράφια ($w_i * a_{i2}$)	Ρέματα ($w_i * a_{i3}$)	Σύστημα Βόθρων ($w_i * a_{i4}$)	
F ₁	Σταθερό Κόστος	0,15	2	4	4	1	0,3	0,6	0,6	0,15	
f ₂	Λειτουργικό Κόστος	0,15	2	5	4	1	0,3	0,75	0,6	0,15	
f ₃	Όγκος αποβλήτων	0,2	4	2	1	4	0,8	0,4	0,2	0,8	
f ₄	Οργανικό φορτίο	0,2	4	2	1	4	0,8	0,4	0,2	0,8	
f ₅	Επέκταση	0,3	3	3	1	3	0,9	0,9	0,3	0,9	
		$\Sigma w_i = 1$	Άθροισμα S_i					3,1	3,05	1,9	2,8

Η άνω επιλογή συντελεστών βαρύτητας και κλίμακας βαθμολογίας έγινε για τους εξής λόγους:

Ως προς τους συντελεστές βαρύτητας:

Εκτιμήθηκε ότι το κόστος δεν θα πρέπει να λαμβάνεται ως πιο σημαντικό κριτήριο από το περιβάλλον διότι στις παραθαλάσσιες περιοχές της Περιφέρειας υπάρχει και έντονη ελαιουργική δραστηριότητα. Η επέκταση κρίθηκε ως πιο σημαντική για τον λόγο ότι είναι ο συντελεστής που κρίνει την ιδιαιτερότητα της Περιφέρειας.

Ως προς την κλίμακα βαθμολόγησης:

Κρίθηκε ως λιγότερο προτεινόμενος τρόπος διαχείρισης/ διάθεσης η απόρριψη σε ρέματα ώστε να μην υπάρξει ρύπανση του θαλάσσιου χώρου. Ευρέως εφαρμόσιμη λύση στην Περιφέρεια είναι η απόθεση σε αγρούς.

Τελικό αποτέλεσμα και προτεινόμενη λύση για την Περιφέρεια Μακεδονίας, είναι η χρήση δεξαμενών και η απόρριψη σε αγρούς.

8.Νησιά Αιγαίου

Η Περιφέρεια των Νησιών Αιγαίου χαρακτηρίζεται από μικρού μεγέθους ελαιοτριβεία διάσπαρτα στα Δωδεκάνησα και στις Κυκλάδες και ικανοποιητικού μεγέθους ελαιοτριβεία στους νήσους Λέσβος, Σάμος και Ρόδος. Κάνουμε την

ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ

παραδοχή ότι ουσιαστικά η Περιφέρεια χαρακτηρίζεται από τις εκμεταλλεύσεις των άνω νησιών.

Νομός	Αριθμός Φυγοκ. Ελαιοτρ.	Αριθμός Κλασ. Ελαιοτ.	Ελαιόκαρπος Προς Έκθλιψη	Εκτιμώμενα Απόβλητα (σε τόνους)
Δωδεκάνησα	31	8	12.848.921	11.926,434
Κυκλάδες	12	21	2.357.250	1.832,226
Λέσβος	74	2	17.170.345	17.012,197
Σάμος	19	9	7.999.420	7.099,485
Χίος	9	7	2.351.989	1.991,841
ΣΥΝΟΛΑ	145	47	42.727.925	39.862,183

Πολυκριτηριακή Ανάλυση

f	Κριτήρια	Συντελεστές Βαρύτητας (w_i)	Δεξαμενές (a_{i1})	Χωράφια (a_{i2})	Ρέματα (a_{i3})	Σύστημα Βόθρων (a_{i4})	Δεξαμενές ($w_i * a_{i1}$)	Χωράφια ($w_i * a_{i2}$)	Ρέματα ($w_i * a_{i3}$)	Σύστημα Βόθρων ($w_i * a_{i4}$)	
f_1	Σταθερό Κόστος	0,1	2	4	4	1	0,2	0,4	0,4	0,1	
f_2	Λειτουργικό Κόστος	0,15	2	5	4	1	0,3	0,75	0,6	0,15	
f_3	Όγκος αποβλήτων	0,3	4	2	1	4	1,2	0,6	0,3	1,2	
f_4	Οργανικό φορτίο	0,15	4	2	1	4	0,6	0,3	0,15	0,6	
f_5	Επέκταση	0,3	4	3	4	3	1,2	0,9	1,2	0,9	
		$\Sigma w_i = 1$	Αθροισμα S_i					3,5	2,95	2,65	2,95

Η άνω επιλογή συντελεστών βαρύτητας και κλίμακας βαθμολογίας έγινε για τους εξής λόγους:

Ως προς τους συντελεστές βαρύτητας:

Το σταθερό κόστος εκτιμήθηκε ότι δεν είναι τόσο σημαντικό ενώ το λειτουργικό θεωρήθηκε ότι θα πρέπει να ληφθεί λίγο περισσότερο υπόψη διότι τα περισσότερα από τα νησιά αυτά είναι απομονωμένα με αποτέλεσμα ελαφρά διαφοροποίηση στην κοστολόγηση υλών και υπηρεσιών. Ο όγκος των αποβλήτων θεωρείται σημαντικός για τον λόγο ότι είναι τουριστικές περιοχές αν και ο όγκος των αποβλήτων πριν την επεξεργασία κρίνεται από την συγγραφέα πολύ μικρότερος από τον εκτιμώμενο για δύο λόγους: Πρώτον τα περισσότερα ελαιοτριβεία στα νησιά δεν χρησιμοποιούν πλυντήριο στη γραμμή παραγωγής λόγω έλλειψης νερού, και δεύτερον τα περισσότερα είναι διφασικά.

Η επέκταση έχει σημαντικό συντελεστή για τον λόγο ότι εκφράζει τις ιδιαιτερότητες της Περιφέρειας.

Ως προς την κλίμακα βαθμολόγησης:

Τα περιβαλλοντικά και τα κριτήρια κόστους βαθμολογούνται ομοίως με τις άλλες Περιφέρειες.

Διαφοροποιείται μόνο η βαθμολογία στην επέκταση και δικαιολογείται ως εξής: η χρήση δεξαμενών βαθμολογείται υψηλά λόγω υψηλής ηλιοφάνειας των περιοχών αυτών και ότι ήδη εφαρμόζονται στη Ρόδο και στη Σάμο. Μέτρια βαθμολογούνται η χρήση χωραφιών και βόθρων, τα δε χωράφια λόγω της αξίας γης και της αισθητικής ρύπανσης οι δε βόθροι λόγω του κόστους συντήρησης και λειτουργίας τους έχουν ελάχιστη διάδοση, ενώ υψηλά βαθμολογείται η απόρριψη σε ρέματα ή στη θάλασσα γιατί ουσιαστικά είναι ο πιο εφαρμόσιμος τρόπος (ύστερα από υποτυπώδης επεξεργασία με ασβέστη) και είναι η μόνη που εφαρμόζεται σε μικρού μεγέθους ελαιοτριβεία σε απομονωμένα νησιά αλλά και στη Λέσβο.

Ως πρόταση ύστερα από την ανάλυση είναι η χρήση των δεξαμενών η οποία και όπως προαναφέρθηκε εφαρμόζεται ήδη σε κάποια νησιά.

9.Κρήτη

Όπως είναι γνωστό η Κρήτη αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες ελαιοπαραγωγικές περιοχές της χώρας. Όπως φαίνεται και στον κάτωθι πίνακα όλη η Περιφέρεια χαρακτηρίζεται από μεγάλης δυναμικότητας ελαιοτριβεία. Είναι χαρακτηριστικό ότι οι περισσότερες μελέτες που αφορούν την διαχείριση αποβλήτων αλλά και γενικότερα την ελαιουργία έχουν ως πεδίο αναφοράς την Κρήτη.

Κρήτη

Νομός	Αριθμός Φυγοκ. Ελαιοτρ.	Αριθμός Κλασ. Ελαιοτ.	Ελαιόκαρπος Προς Έκθλιψη	Εκτιμώμενα Απόβλητα (σε τόνους)
Ηράκλειο	257	7	323.844.715	320.839,338
Λασιθί	72	2	96.318.919	95.407,794
Ρέθυμνο	95	4	132.437.216	130.564,365
Χανιά	130	6	177.711.009	174.966,942
ΣΥΝΟΛΑ	554	19	730.311.859	721.778,439

Πολυκριτηριακή Ανάλυση

f	Κριτήρια	Συντελεστές Βαρύτητας (w_i)	Δεξαμενές (a_{i1})	Χωράφια (a_{i2})	Ρέματα (a_{i3})	Σύστημα Βόθρων (a_{i4})	Δεξαμενές ($w_i * a_{i1}$)	Χωράφια ($w_i * a_{i2}$)	Ρέματα ($w_i * a_{i3}$)	Σύστημα Βόθρων ($w_i * a_{i4}$)	
F ₁	Σταθερό Κόστος	0,1	2	4	4	1	0,2	0,4	0,4	0,1	
f ₂	Λειτουργικό Κόστος	0,1	2	5	4	1	0,2	0,5	0,4	0,1	
f ₃	Όγκος αποβλήτων	0,2	4	2	1	4	0,8	0,4	0,2	0,8	
f ₄	Οργανικό φορτίο	0,2	4	2	1	4	0,8	0,4	0,2	0,8	
f ₅	Επέκταση	0,4	4	1	1	3	1,6	0,4	0,4	1,2	
		$\Sigma w_i = 1$	Άθροισμα S_i					3,6	2,1	1,6	3,00

Η άνω επιλογή συντελεστών βαρύτητας και κλίμακας βαθμολογίας έγινε για τους εξής λόγους:

Ως προς τους συντελεστές βαρύτητας:

Κρίθηκε λιγότερο σημαντικό το κριτήριο κόστους από ότι το περιβαλλοντικό γιατί αναφερόμαστε ως επί το πλείστον σε ικανοποιητικού μεγέθους μεταποιητικές μονάδες. Η επέκταση ως κριτήριο έχει τον μεγαλύτερο συντελεστή βαρύτητας γιατί ήδη στην Κρήτη υπάρχει καθιερωμένο πλάνο διαχείρισης υγρών αποβλήτων , το σύστημα των εξαμυσοδεξαμενών το οποίο ισχύει και με βάση Νομαρχιακές Αποφάσεις.

Ως προς την κλίμακα βαθμολόγησης:

Στην επέκταση βαθμολογείται περισσότερο οι εξαμυσοδεξαμενές επειδή ήδη χρησιμοποιούνται με επιτυχία, ενώ χαμηλή βαθμολογία έχει η απόρριψη στα χωράφια λόγω εδάφους ιδιαίτερα υδατοπερατού που μπορεί να οδηγήσει σε ρύπανση υπόγειων υδάτων και η απόρριψη σε ρέματα. Το σύστημα βόθρων μπορεί να εφαρμοσθεί με επιτυχία σε κάποιες περιοχές της Κρήτης. Ως παρατήρηση θα έπρεπε να αναφερθεί ότι στην Κρήτη χρησιμοποιούνται δεξαμενές από τσιμέντο και όχι χωμάτινες γεγονός που αυξάνει το σταθερό κόστος αλλά είναι ένα κόστος που επιβάλλεται στους ελαιουργούς του Νομού με την παροχή της άδειας λειτουργίας του ελαιοτριβείου.

Ως προτεινόμενος τρόπος προτείνεται η χρήση δεξαμενών η οποία εφαρμόζεται εδώ και χρόνια με επιτυχία λόγω υψηλής ηλιοφάνειας.

6.5 ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ.

Με βάση την παραπάνω ανάλυση με την Πολυκριτηριακή Μέθοδο, παρουσιάζεται ο κάτωθι πίνακας που περιγράφει σε επίπεδο Περιφέρειας τους προτεινόμενους τρόπους διαχείρισης/ διάθεσης με σειρά αξιολόγησης.

Περιφέρεια	Κύρια Προτεινόμενη Μέθοδος	2η Προτεινόμενη Μέθοδος	3η Προτεινόμενη Μέθοδος	4η Προτεινόμενη Μέθοδος
Στ. Ελλάδα	Χωράφια	Δεξαμενές	Ρέματα	Συστ. Βόθρων
Πελοπόννησος	Δεξαμενές	Συστ. Βόθρων	Χωράφια	Ρέματα
Επτάνησα	Συστ. Βόθρων	Δεξαμενές	Χωράφια	Ρέματα
Ήπειρος	Χωράφια	Ρέματα	Δεξαμενές	Συστ. Βόθρων
Θεσσαλία	Χωράφια	Δεξαμενές	Συστ. Βόθρων	Ρέματα
Θράκης	Χωράφια	Ρέματα	Δεξαμενές	Συστ. Βόθρων
Μακεδονίας	Δεξαμενές	Χωράφια	Συστ. Βόθρων	Ρέματα
Νησιά Αιγαίου	Δεξαμενές	Συστ. Βόθρων	Χωράφια	Ρέματα
Κρήτη	Δεξαμενές	Συστ. Βόθρων	Χωράφια	Ρέματα

Όπως προαναφέρθηκε σε πολλές από τις άνω Περιφέρειες οι προτεινόμενοι τρόποι διαχείρισης/ διάθεσης αποβλήτων ελαιοτριβείου ήδη εφαρμόζονται. Λιγότερο προτεινόμενος τρόπος, στο σύνολο σχεδόν της χώρας είναι η απόρριψη σε ρέματα.

Θα πρέπει να επισημανθεί ότι οι παραπάνω τρόποι διαχείρισης/ διάθεσης δεν επιλέχθηκαν για ανάλυση λόγω της αποτελεσματικότητας τους αλλά λόγω του γεγονότος ότι είναι τρόποι οι οποίοι εφαρμόζονται ευρέως στην Ελλάδα. Η επίλυση λύσης ορθής με βάση μόνο περιβαλλοντικά κριτήρια πιθανόν να απέκλειε και τους τέσσερις τρόπους διαχείρισης/ διάθεσης. Η επιλογή μιας λύσης για το πρόβλημα των αποβλήτων των ελαιοτριβείων είναι διαδικασία πολύπλοκη και συχνά οι προτεινόμενες λύσεις που αναφέρθηκαν στο τέταρτο Κεφάλαιο δεν είναι εφαρμόσιμες. Σημαντικό είναι κατά την κρίση της συγγραφέως, στην επιλογή της βέλτιστης λύσης να υπολογισθούν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του τόπου εγκατάστασης του ελαιοτριβείου και να μην αντιμετωπισθεί το πρόβλημα συνολικά σε επίπεδο Χώρας.

Όπως παρατηρούμε από τα αποτελέσματα στην περίπτωση της Κρήτης, η προτεινόμενη λύση συμπίπτει με τον εφαρμοζόμενο τρόπο διαχείρισης στην Περιφέρεια. Αντίθετα, στη Μακεδονία και σε τμήμα των Νήσων Αιγαίου δεν ισχύει κάτι τέτοιο. Στην Μακεδονία συνήθως εφαρμόζεται η απόθεση σε χωράφια ενώ σε

πολλά νησιά η διάθεση γίνεται στους υδάτινους αποδέκτες. Συμπερασματικά για την Πολυκριτηριακή Μέθοδο μπορούμε να πούμε ότι μπορεί να υποδείξει με ακρίβεια αλλά και με ευελιξία (ανάλογα τον βαθμό που μας ενδιαφέρει κάθε κριτήριο) , λύσεις που αφορούν τη διαχείριση/ διάθεση των αποβλήτων. Κάτι τέτοιο καθιστά τη μέθοδο αυτή ένα σημαντικό εργαλείο αξιολόγησης των εναλλακτικών τρόπων διάθεσης/ διαχείρισης, με στόχο την επιλογή βέλτιστης κατά περίπτωση λύσης.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑΣ

7. ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ/ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Στο τελευταίο αυτό κεφάλαιο της μελέτης επιχειρείται μια συνοπτική αναφορά όλων των παρατηρήσεων που διατυπώθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια, αναφορικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της ελαιουργίας στην Ελλάδα, καθώς και μία πρόταση για την αντιμετώπιση του προβλήματος.

Συγκεκριμένα, όπως είδαμε στο δεύτερο κεφάλαιο, η ελαιοκομία κατέχει σημαντική θέση μεταξύ των κλάδων της αγροτικής παραγωγής και είναι τομέας που συνεισφέρει ουσιαστικά στη διαμόρφωση του συνολικού αγροτικού εισοδήματος και κατέχει υψηλούς δείκτες απασχόλησης σε πολλές περιοχές της χώρας.

Η ελαιοκομία παρά το ότι δέχεται και αυτή τις δυσμενείς επιπτώσεις της φθοράς που υπόκειται ο αγροτικός τομέας στη χώρα μας (γήρανση αγροτικού πληθυσμού, ερημοποίηση αγροτικών περιοχών, κα) εξακολουθεί να διατηρεί μια σταθερή πορεία ανάπτυξης.

Βασικά πλεονεκτήματα της ελαιοκομίας που τη στηρίζουν ως παραγωγική δραστηριότητα είναι:

1. Υψηλή ποιότητα παραγόμενου προϊόντος: Σημαντικό ποσοστό του Ελληνικού ελαιολάδου είναι χαμηλής οξύτητας ενώ και οι άλλοι ποιοτικοί δείκτες (φυσικοχημικοί και οργανοληπτικοί) είναι αρκετά καλοί έως εξαιρετικοί.

2. Υψηλή παραγωγικότητα των ελαιώνων. Η μέση παραγωγικότητα στην Ελλάδα είναι 36 kgr/ στρέμμα έναντι των 16 kgr/ στρέμμα της αντίστοιχης παγκόσμιας παραγωγής .

3. Χαμηλό κόστος παραγωγής. Η ελαιοκαλλιέργεια σε σχέση με άλλου είδους καλλιέργειες είναι λιγότερη απαιτητική σε εισροές (υλικά φυτοπροστασίας, βελτιωτικά εδάφους, εργασία, κα). Επίσης η προσαρμοστικότητα του ελαιόδενδρου σε οποιοδήποτε έδαφος καθιστά την καλλιέργεια του ιδιαίτερα διαδεδομένη.

Η ελαιοκαλλιέργεια αποτελεί για τον Ελληνικό χώρο μια παραγωγική δραστηριότητα που δεν έχει μόνο ιστορικό παρελθόν αφού είναι γνωστός τώρα και 8.000 χρόνια ο αποφασιστικής σημασίας ρόλος της στην οικονομική, κοινωνική και πολιτιστική ανάπτυξη της χώρας μας, αλλά και έχει σπουδαιότητα παρόν και οπωσδήποτε αρκετά σημαντικό μέλλον.

Δυστυχώς, η αναμφισβήτητη σημαντική πορεία του κλάδου της ελαιουργίας τα τελευταία χρόνια είχε και αυτή ένα μικρό αλλά σημαντικό μερίδιο στην φθορά που προκαλείται από ανθρώπινες δραστηριότητες στο φυσικό περιβάλλον.

Τα υγρά απόβλητα που παράγονται κατά τη φάση της έκθλιψης του ελαιοκάρπου (τα στάδια της παραγωγής ελαιολάδου περιγράφονται αναλυτικά στο τρίτο Κεφάλαιο καθώς και περιγραφή πέντε ελαιοτριβείων με στοιχεία παραγωγής τους από λογιστικές εγγραφές) αποτελούν ένα σημαντικό περιβαλλοντικό πρόβλημα την τελευταία 15ετία για όλες τις ελαιοπαραγωγικές χώρες. Αρκετοί ερευνητές ασχολήθηκαν με την επίλυση του προβλήματος (Fiestas 1987, Amirante 1983, κα) αλλά λύση πρακτικά εφαρμόσιμη και οικονομικά εφικτή δεν έχει βρεθεί ακόμη. Στο τέταρτο Κεφάλαιο περιγράφονται αναλυτικά οι περισσότεροι τρόποι διαχείρισης/ διάθεσης υγρών αποβλήτων ελαιοτριβείων που είτε εφαρμόζονται είτε είναι ακόμη σε πειραματικό στάδιο, τόσο από Έλληνες όσο και από ξένους ερευνητές.

Στο πέμπτο Κεφάλαιο πέρα από την παράθεση της νομοθεσίας που αφορά την μεταποιητική δραστηριότητα στον αγροτικό τομέα γενικά και στην ελαιουργία ειδικότερα, αποπειράθηκε να γίνει μια γενική αξιολόγηση της ελαιουργικής δραστηριότητας στο σύνολο της. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, η ελαιουργική δραστηριότητα έχει μέτρια όχληση στον αέρα και στο έδαφος, ενώ έχει υψηλή όχληση στα υγρά απόβλητα. Στο τέλος του Κεφαλαίου έγινε μια γενική εκτίμηση του όγκου των αποβλήτων για την περίοδο 2001.

Βασικά αίτια της υψηλής όχλησης από τα υγρά απόβλητα των ελαιοτριβείων είναι:

- Η θεαματική αύξηση της παραγωγής ελαιολάδου.
- Η αύξηση των παραγόμενων αποβλήτων ανά μονάδα βάρους επεξεργαζόμενου ελαιοκάρπου. Αυτό οφείλεται στην γενικευμένη πλέον χρησιμοποίηση ελαιοτριβείων φυγοκεντρικών τριών φάσεων, τα οποία συντελούν στην αύξηση της παραγωγής αποβλήτων. Τα ελαιοτριβεία αυτά παράγουν υγρά απόβλητα σε αναλογία προς τον επεξεργαζόμενο ελαιοκάρπο περίπου 1:1 έναντι 0,65:1 των ελαιοτριβείων κλασσικού τύπου. Επομένως, παρά το ότι το ρυπογόνο δυναμικό θεωρητικά διατηρείται το ίδιο, υπάρχει μια ποσοτική αύξηση της τάξεως του 40% στον όγκο των παραγόμενων αποβλήτων από ελαιοτριβεία φυγοκεντρικού τύπου.

- Η ανεπάρκεια εγκαταστάσεων χειρισμού των αποβλήτων. Γενικά στον Ελλαδικό χώρο παρατηρείται μια άναρχη κατάσταση ως προς την διαχείριση των υγρών αποβλήτων, καθώς η ευθύνη ανήκει στις κατά τόπους Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις. Αποτέλεσμα αυτής της πολυδιάσπασης είναι η εφαρμογή κάποιων μεθόδων σε κάποιους Νομούς, ενώ σε άλλους να μην υπάρχει καμία προτεινόμενη λύση στο πρόβλημα αυτό και η διάθεση να γίνεται κατευθείαν στον υδάτινο ορίζοντα. Παρόλο που δεν υπάρχει συγκεντρωτικά περιγραφή ως προς τις εγκαταστάσεις χειρισμό των αποβλήτων των ελαιοτριβείων αλλά μόνο για κάποιους Νομούς είναι εκτίμηση της συγγραφέως ότι στα περισσότερα ελαιοτριβεία –ειδικότερα σε μικρού μεγέθους και όχι σε μεγάλους ελαιοπαραγωγικούς Νομούς- δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις χειρισμού αποβλήτων.

- Τα ελαιοτριβεία είναι πολυάριθμα, χαμηλής δυναμικότητας, εποχιακής λειτουργίας και με μεγάλη χωροταξική διασπορά. Για τα χαρακτηριστικά τους αυτά, λύσεις διάθεσης ή αξιοποίησης των αποβλήτων που απαιτούν υψηλές επενδύσεις ή υψηλό κόστος λειτουργίας έχουν περιορισμένες προοπτικές εφαρμογής. Η χωροταξική διασπορά δεν επιτρέπει την συγκέντρωση και από κοινού διαχείριση των αποβλήτων εκτός από ελάχιστες περιπτώσεις. Επίσης λόγω διαφορετικών συνθηκών σε επίπεδο Νομού τόσο από άποψης Νομοθετικού πλαισίου όσο και από άποψης ιδιαίτερων τοπικών χαρακτηριστικών (χρήση γης, κλίμα, ένταση ελαιοπαραγωγικής δραστηριότητας, κα) κρίνω ως μη εφικτή μια ολοκληρωμένη πρόταση για το πρόβλημα της διάθεσης των υγρών αποβλήτων των ελαιοτριβείων.

Έτσι στο έκτο Κεφάλαιο, με τη χρησιμοποίηση της Πολυκριτηριακής Μεθόδου, επιχειρήθηκε η αξιολόγηση τεσσάρων βασικών και ευρέως διαδεδομένων τρόπων διαχείρισης/ διάθεσης υγρών αποβλήτων ελαιοτριβείων σε τοπικό επίπεδο. Συγκεκριμένα η ανάλυση έγινε σε επίπεδο εννέα Περιφερειών συνεκτιμώντας τοπικά χαρακτηριστικά όπως το μέγεθος ελαιοτριβείων και ειδικές συνθήκες περιβάλλοντος. Οι τρόποι διαχείρισης/ διάθεσης που αναλύθηκαν επιλέχθηκαν γιατί είναι λύσεις ευρέως διαδεδομένες στο σύνολο της χώρας με στόχο την ανάδειξη του τρόπου ο οποίος θα είναι τεχνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά εφικτός σε κάθε Περιφέρεια. Χρησιμοποιήθηκαν κριτήρια οικονομικά και περιβαλλοντικά. Αποτέλεσμα της ανάλυσης αυτής είναι ο τελικός πίνακας του έκτου Κεφαλαίου ο οποίος παρουσιάζει προτεινόμενες λύσεις σε επίπεδο Περιφέρειας.

Από τα αποτελέσματα της Πολυκριτηριακής Μεθόδου παρατηρούμε ότι η απόθεση σε ρέματα η οποία δυστυχώς είναι ακόμα εφαρμόσιμη στην χώρα μας σε κάποιες περιοχές, αποτελεί για τις περισσότερες Περιφέρειες την λιγότερο προτεινόμενη λύση.

Γεγονός είναι ότι η διάθεση/ διαχείριση των υγρών αποβλήτων των ελαιοτριβείων αποτελεί σοβαρό πρόβλημα για τη χώρα μας όντας ελαιοσυγκροτούμενη. Η παρούσα κατάσταση σχετικά με το πρόβλημα αυτό σύμφωνα με τη γνώμη της συγγραφέως επικεντρώνεται σε τέσσερα σημεία:

1. Παρατηρείται ρύπανση του περιβάλλοντος, όχληση των τοπικών κοινωνιών και παρενέργειες στον τουρισμό.
2. Υπάρχει καθεστώς ομηρίας των ελαιοτριβείων, τα οποία είναι υποχρεωμένα να επωμίζονται το κόστος συχνά περιορισμένης αποτελεσματικότητας μεθόδων (π.χ. εξατμισοδεξαμενές), αδυνατούν να εκδώσουν μόνιμες άδειες λειτουργίας, αντιμετωπίζουν πρόστιμα, έρχονται σε αντιπαράθεση με τις τοπικές αρχές, κα.
3. Και οι Νομαρχίες οδηγούνται σε αδιέξοδο αφού οφείλουν να προστατεύσουν το περιβάλλον εφαρμόζοντας την υπάρχουσα Νομοθεσία, χωρίς φυσικά να μπορούν να θέσουν εκτός λειτουργίας τα κατά τόπους ελαιοτριβεία.
4. Παρατηρείται μια σημαντική σπατάλη από χρηματοδοτούμενα προγράμματα για τη μελέτη, έρευνα και την πιλοτική εφαρμογή διάφορων μεθόδων διαχείρισης των αποβλήτων των ελαιοτριβείων. Κατά τη γνώμη της συγγραφέως μια γενική μέθοδος με δυνατότητα εφαρμογής σε επίπεδο χώρας είναι δύσκολο να υπάρξει για τον συγκεκριμένο παραγωγικό τομέα και μέρος των κεφαλαίων αυτών θα ήταν προτιμότερο να είχαν επενδυθεί στην προώθηση του ελαιολάδου, γεγονός που θα ανέβαζε κατακόρυφα τις εξαγωγές του.

Ουσιαστικά τα προβλήματα αυτά αποδεικνύουν και επισημαίνουν την αδυναμία εύρεσης μιας μεθόδου η οποία θα είναι ταυτόχρονα, αποτελεσματική τεχνικά και αποδεκτή οικονομικά.

Για την επίλυση των παραπάνω προβλημάτων προτείνεται:

- Να αναλάβει ευθύνη η πολιτεία μέσω του αρμόδιου Υπουργείου Γεωργίας.
- Να υπάρξει σοβαρή αντιμετώπιση και αξιολόγηση των προτάσεων των ερευνητών .
- Να συσταθεί επιτροπή από επιστήμονες συναφών ειδικοτήτων, η οποία θα κρίνει τις προτάσεις που θα υποβληθούν και θα επιλέξει την άριστη τεχνικά και οικονομικά λύση, με περιθώριο επιλογής και δεύτερης ή και τρίτης εναλλακτικής λύσης. Η λύση αυτή ύστερα από έρευνα και ουσιαστική μελέτη να κριθεί από ειδικούς αν θα είναι εφαρμόσιμη σε επίπεδο χώρας ή θα διαφοροποιείται ανάλογα με τα τοπικά χαρακτηριστικά. Παρόλα αυτά, ειδικές περιπτώσεις, π.χ. μικρές σε παραγωγικότητα γεωγραφικές ενότητες, θα πρέπει να αξιολογηθούν διαφορετικά. Η διαδικασία της κρίσης θα πρέπει να περιλαμβάνει και την πρακτική εφαρμογή, έστω και πιλοτική για τουλάχιστον ένα ελαιοκομικό έτος.
- Εφόσον έχει γίνει η επιλογή της άριστης λύσης και έχει εφαρμοσθεί πιλοτικά με θετικά αποτελέσματα, η προσαρμογή όλων των ελαιοτριβείων θα είναι υποχρεωτική σε αυτή ώστε να δοθούν σε όλους οριστικές άδειες λειτουργίας.
- Τέλος το ακανθώδες πρόβλημα του κόστους της αρχικής επένδυσης και στη συνέχεια λειτουργίας της όποιας εγκατάστασης διαχείρισης των αποβλήτων προτείνεται να αντιμετωπισθεί ως εξής: Για λόγους δικαιοσύνης αλλά και ρεαλισμού (ούτως ή άλλως το ελαιοτριβείο θα προσθέσει το κόστος στον παραγωγό ενσωματώνοντας το στο εκθλιπτικό δικαίωμα) θεμιτό θα είναι να προσδιορισθεί η συνυπευθυνότητα ελαιοτριβείου-παραγωγού. Λογικό και αυτονόητο είναι ότι το πρόβλημα των αποβλήτων δεν είναι μόνο ευθύνη του κάτοχου της μονάδας του ελαιουργείου αλλά και του παραγωγού που πηγαίνει σε αυτόν τον καρπό προς έκθλιψη. Συνεπώς, θεμιτό θα ήταν, να επωμίζεται και ο παραγωγός ένα μέρος του κόστους αντιμετώπισης του προβλήματος, ανάλογα με την ποσότητα του παραγόμενου ελαιολάδου μέσω του εκθλιπτικού δικαιώματος (είναι ποσοστό είτε σε

λάδι είτε σε χρήμα επί του παραγόμενου ελαιολάδου και αντιπροσωπεύει την πληρωμή του ελαιοτριβείου για την έκθλιψη – συνήθως 8%). Αν προκύψει μεγάλο κόστος αρχικής επένδυσης τότε αναγκαστικά θα πρέπει να προβλεφθεί κάποια σοβαρή χρηματοδοτική ενίσχυση από το κράτος ή και την Ευρωπαϊκή Ένωση.

Συμπερασματικά, το πρόβλημα διαχείρισης υγρών αποβλήτων ελαιοτριβείων είναι δισεπίλυτο και αρκετά πολύπλοκο στην αντιμετώπιση του. Απαιτείται σοβαρή και υπεύθυνη αντιμετώπιση από ειδικούς στο χώρο της ελαιοουργίας με την απόλυτη στήριξη του κράτους. Στόχος θα πρέπει να είναι κατά κύριο λόγο η προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, αλλά και η βιωσιμότητα των ελαιοουργικών μονάδων. Μακροπρόθεσμα το Ελληνικό ελαιόλαδο θα πρέπει να είναι ένα προϊόν που η παραγωγή του δεν θα συνεπάγεται περιβαλλοντική επιβάρυνση, αλλά θα είναι γνωστό μόνο για τις ευεργητικές του ιδιότητες.

8. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Amirante, P. e G. C. Di Renzo, 1990 Sem. Internazionale. L' olio d' oliva e olive da tavola, Tecnologia e Qualita .25-28 Aprile 1990, Pescara-Italia.
2. Αναστασίου Ν. και Γεωργακάκης Δ., 2001. Αναερόβια χώνευση υγρών αποβλήτων ελαιοτριβείων. Ελιά και Ελαιόλαδο, Τεύχος 24. Σελ.44-47.
3. Ανώνυμο, 2002. Δεν μιλάει κινέζικα το ελληνικό ελαιόλαδο. Επενδυτής.
4. Αποστολόπουλος Κ., Φωτόπουλος Δ., 1999. Τα Μεσογειακά προϊόντα ως παραδοσιακά ελληνικά προϊόντα και το μέλλον των μηχανισμών στήριξης, ΕΘΙΑΓΕ, Αθήνα
5. Avlonitis G.& Papavassiliou N., 1997. Analysis of olive oil market in the European Union, Research Programme of the European Community, Contract number : AIR 2-CT4-1066.
6. Βαβίζος Γ., Ζαννάκη Κ., 1998 , Οικολογική θεωρία και πράξη στις περιβαλλοντικές μελέτες, Εκδόσεις Παπαζήση .
7. Βλυσίδης Α., 1999. Περιβάλλον και Ανάπτυξη, Σημειώσεις από το Μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.
8. Βορεάδου Κ., 1993. Υγρά απόβλητα των ελαιουργείων- Επιπτώσεις στα φυσικά υδάτινα οικοσυστήματα της Κρήτης- Σημερινή διαχείριση των αποβλήτων και προοπτικές για το μέλλον, Εκδόσεις Γ.Ε.Ω.Τ.Ε.Ε.
9. Διαμαντόπουλος Ε., 2002. Καινοτόμος διαχείριση υγρών αποβλήτων διφασικών ελαιουργείων, Ελιά και ελαιόλαδο, Τεύχος 30.
10. Ειδικό Αφιέρωμα Ελαιοκομία, 1996.Γεωργία Κτηνοτροφία, Τεύχος 5.
11. ΕΘΙΑΓΕ, 1999, Το παραγωγικό σύστημα της βιολογικής γεωργίας ως εναλλακτική λύση για την ανάπτυξη της Ελληνικής υπαίθρου.
12. Fiestas J.A., 1997. Depurazion aguas residuales en la industria del aceite de oliva Grassas y Aceiles, 113-121
13. Ζαμπούνης Β., 2001, Η ελληνική αγορά ελαιόλαδου ,Ίδρυμα Οικονομικών και βιομηχανικών Ερευνών

14. Η αγροπεριβαλλοντική πολιτική στην Ελλάδα, Έκδοση Υπουργείο Γεωργίας/ Γ.Ε.Ω.Τ.Ε.Ε. , Ιανουάριος 2003
15. Καραντέλη Μ., Γκολφινόπουλος Σ., Κοτρίκλα Α., Παυλογεωργάτος Γ., Ξυλουργίδης Ν., Μακρή Χ., Λέκκας Θ. , 1997, Προσδιορισμός των ουσιών του καταλόγου Ι της 76/464/ΕΟΚ Οδηγίας στα επιφανειακά νερά της Β. Ελλάδας. Πρακτικά 5^{ου} Συνεδρίου Περιβαλλοντικής Επιστήμης και Τεχνολογίας, Μόλυβδος Λέσβου.
16. Κουτσαυτάκης Α . και Στεφανουδάκη Ε.,1993. Ελαχιστοποίηση αποβλήτων με ελαιουργεία 2 φάσεων, Εκδόσεις Γ.Ε.Ω.Τ.Ε.Ε.
17. Μέργος Γ., Εξωτερικό εμπόριο Αγροτικών Προϊόντων και Τροφίμων
18. Μιχελάκης Ν., 1990. Βελτίωση της ποιότητας λαδιού στην Ελλάδα. Σημερινή κατάσταση – Προοπτικές. Διεθνές Σεμινάριο : Βελτίωση ποιότητας ελαιολάδου, Χανιά.
19. Μιχελάκης Ν. και Κουτσαυτάκης Α., 1989. Απόβλητα ελαιολιπιδίων. Δυσκολίες και προοπτικές για την αντιμετώπιση του προβλήματος , Πρακτικά Ημερίδας : Διαχείριση Αποβλήτων Ελαιολιπιδίων, ΓΕΩΤΕΕ/ Π. Κρήτης, Ηράκλειο.
20. Μπαλατσούρας Γ., 1999. Άλεση του ελαιοκάρπου και μάλαξη της ελαιοζύμης. Ελαιοκομία, Τόμος 2^{ος} .
21. Μπαλατσούρας Γ., 1999. Απόβλητα Ελαιολιπιδίων. Ελαιοκομία, Τόμος 4^{ος}.
22. Μπαλά Ν., 2001 Αναπτυξιακή Στρατηγική και Επενδύσεις στη Μεταποίηση και Εμπορία Αγροτικών Προϊόντων, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών και Υπουργείο Γεωργίας.
23. Τζουραμάνη Ε., Μάττας Κ. και Φωτόπουλος Χ., 1999. Ελαιόλαδο. Τα Μεσογειακά Προϊόντα ως Παραδοσιακά Ελληνικά Προϊόντα και το Μέλλον των Μηχανισμών Στήριξης τους. ΕΘΙΑΓΕ. Αθήνα.
24. Φωτόπουλος Χ., Ματτάς Κ., Χρυσοχοϊδής Γ., 1999, Ελληνικά Αγροτικά Προϊόντα: Η νέα στρατηγική για ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, ΕΘΙΑΓΕ, Αθήνα

25. Στατιστικά Στοιχεία Υπουργείο Γεωργίας, Α.Υ.Μ.Ε.Ε.Ε., Κανονισμοί
ΕΟΚ και ΕΕ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ