

Περιεχόμενα

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	3
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
1.1 Η σημερινή κατάσταση του κλάδου της βιοκαλλιέργειας στην Ελλάδα	5
1.2 Η έννοια της ποιότητας στο βιολογικό ελαιόλαδο	10
ΜΕΡΟΣ Α΄	12
A. ΠΡΟΤΥΠΟΣ ΕΛΑΙΩΝΑΣ ΓΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ	12
A.1 Γνωστοποίηση	12
A.2 Ένταξη στο σύστημα ελέγχου	13
A.3 Μέτρα διασφάλισης της αξιοπιστίας του βιολογικού χαρακτήρα του ελαιόκαρπου	13
A.4 Προδιαγραφές βιολογικής παραγωγής ελαιόκαρπου	16
A.4.1 Λίπανση ελαιώνα	18
A.4.2 Φυτοπροστασία ελιάς	25
A.4.3 Καλλιέργεια εδάφους - Έλεγχος ζιζανίων	35
A.4.4 Η οικολογική ενδοοργάνωση	36
A.5 Προϋποθέσεις διασφάλισης της ποιότητας	38
A.6 Προβλήματα οργάνωσης στη βιοκαλλιέργεια της ελιάς	43
A.7 Προτάσεις	46
ΜΕΡΟΣ Β΄	48
B. ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΟ ΕΚΘΛΙΨΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ	48
B.1 Μέτρα διασφάλισης της αξιοπιστίας της επεξεργασίας βιολογικού ελαιόκαρπου	48
B.2 Διάγραμμα ροής παραγωγής ελαιολάδου και οι παράγοντες ποιότητας	51
B.3 Κτιριακός εξοπλισμός ελαιοτριβείου	65
B.4 Άλλα μέτρα διασφάλισης της υγιεινής και της ποιότητας	65
B.5 Προβλήματα οργάνωσης και προτάσεις στο κλάδο των ελαιοτριβείων	66
ΜΕΡΟΣ Γ΄	69
Γ. ΠΡΟΤΥΠΟ ΤΥΠΟΠΟΙΗΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	69

Γ.1 Μέτρα διασφάλισης της αξιοπιστίας του τυποποιημένου βιολογικού ελαιολάδου	69
Γ.2 Διασφάλιση της ποιότητας από τον τυποποιητή	71
Γ.3 Προδιαγραφές κτιριακού και μηχανολογικού εξοπλισμού	76
Γ.4 Προβλήματα οργάνωσης και προτάσεις για τα τυποποιητήρια	79
ΜΕΡΟΣ Δ΄	81
Δ.1 SWOT ανάλυση	81
Δ.2 Οργάνωση και διοίκηση καθετοποιημένης επιχείρησης παραγωγής και τυποποίησης βιολογικού ελαιολάδου	83
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ	91
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	92
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	97

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στο νέο διεθνές περιβάλλον, όπως αυτό διαμορφώνεται με την αναθεώρηση της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (Κ.Α.Π.), της Κοινής Οργάνωσης Αγοράς των προϊόντων, της Συμφωνίας της GATT και της αναμενόμενης διεύρυνσης της Ευρωπαϊκής Ένωσης, καθίσταται επιτακτική η ανάγκη για τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των ελληνικών προϊόντων. Ιδιαίτερα όμως για τη χώρα μας, τα βασικά διαρθρωτικά προβλήματα του αγροτικού τομέα, όπως ο μικρός κλήρος και η γεωμορφολογία, αποκλείουν την εφαρμογή του μοντέλου της βιομηχανικής γεωργίας. Στα πλαίσια αυτά, η ελληνική γεωργία μπορεί να γίνει ανταγωνιστική στο καινούριο περιβάλλον που δημιουργείται από τις νέες τάσεις κατανάλωσης τροφίμων μέσω της υιοθέτησης ήπιων συστημάτων παραγωγής καθώς και από την ανάγκη για αυξημένη ποιότητα.

Ο παραδοσιακός τρόπος παραγωγής πολλών ελληνικών προϊόντων που αποτελούν τη διεθνώς αναγνωρισμένη Μεσογειακή διατροφή και οι άριστες κλιματολογικές συνθήκες που συντελούν στη άριστη ποιότητά τους σε συνδυασμό με τη διαφοροποίηση τους θα μπορέσουν να δώσουν το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε μια κορεσμένη αγορά όπως αυτή των τροφίμων. Ένα από τα προϊόντα που έχει τη δυνατότητα αυτή είναι το βιολογικό ελαιόλαδο.

Η καλλιέργεια της ελιάς έχει παράδοση αιώνων ιδιαίτερα στις ημιορεινές περιοχές της νότιας Ελλάδας, υπάρχουν άριστες γηγενείς ποικιλίες ενώ σε πολλές περιοχές της χώρας επιβιώνει ακόμα ο παραδοσιακός, εκτατικός τρόπος ελαιοκαλλιέργειας. Από την άλλη πλευρά, πρακτικά, η βιολογική ελαιοκαλλιέργεια δεν διαφέρει σε αρκετά σημεία από τη παραδοσιακή, δεν απαιτεί περίπλοκες παρεμβάσεις ενώ η στρεμματική επιδότηση από τον καν. 2078/92 αποτελεί κίνητρο για την αξιοποίηση των μικρών, εγκαταλελειμμένων ελαιώνων, ορεινών κοινοτήτων. Επιπλέον, η αντιμετώπιση των προβλημάτων της ελιάς ως αντικείμενο έρευνας σε αρκετές ερευνητικές μονάδες της χώρας και η εφαρμογή βιολογικών τεχνικών που πλησιάζει την εικοσαετία, εξασφαλίζει πολύτιμη εμπειρία στους βιοκαλλιεργητές. Τέλος, η αυξημένη διεθνώς ζήτηση ελαιολάδου υψηλής ποιότητας, η ταύτιση του με το υγιεινό πρότυπο της Μεσογειακής δίαιτας, σε συνδυασμό με την ύπαρξη κάποιων φορέων τυποποίησης και εμπορίας βιολογικού ελαιολάδου, επιτρέπει στο ελληνικό βιολογικά παραγόμενο ελαιόλαδο να εξάγεται στο μεγαλύτερο μέρος του και στις περισσότερες περιπτώσεις να εξασφαλίζει ικανοποιητικά υψηλότερες τιμές παραγωγού σε σχέση με το συμβατικά παραγόμενο ελαιόλαδο.

Επισημαίνεται επίσης ότι τα πρότυπα πιστοποίησης ποιότητας (ISO 9001 ή EN 29001, HACCP) μπορούν εύκολα να εφαρμοστούν στα βιολογικά προϊόντα καθώς υπάρχουν ήδη δομές ελέγχου αυτών μέσω του καν. 2092/91. Έτσι, αποκτούν ένα επιπλέον πλεονέκτημα προώθησης, δηλ. αποτελούν πιστοποιημένα προϊόντα με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά.

Στη παρούσα μελέτη λοιπόν, αφού γίνει μία αναφορά για τη κατάσταση που επικρατεί στο κλάδο της βιοκαλλιέργειας στην Ελλάδα και αναλυθεί η έννοια της ποιότητας για το βιολογικό ελαιόλαδο, θα γίνει μια προσπάθεια ανάλυσης της παραγωγής και τυποποίησης βιολογικού ελαιολάδου όπου θα προσδιοριστούν οι προϋποθέσεις και οι προδιαγραφές που πρέπει να πληρούν ο παραγωγός το ελαιοτριβείο και το τυποποιητήριο καθώς και οι διαδικασίες διασφάλισης της αξιοπιστίας του βιολογικού χαρακτήρα του ελαιολάδου και της ποιότητάς του.

Σε κάθε στάδιο παραγωγής και επεξεργασίας εντοπίζονται επίσης τα διάφορα προβλήματα οργάνωσης, με ταυτόχρονη υπόδειξη λύσεων, ενώ η μελέτη καταλήγει σε μια SWOT ανάλυση τονίζοντας τα σημαντικότερα σημεία που απασχολούν τον

κλάδο του βιολογικού ελαιόλαδου και που θα πρέπει να έχει υπόψη της μια επιχείρηση που δραστηριοποιείται στο συγκεκριμένο κλάδο, καθώς και την ανάλυση της οργάνωσης και διοίκησης μιας καθετοποιημένης επιχείρησης παραγωγής και τυποποίησης βιολογικού ελαιόλαδου που πληροί τις προδιαγραφές για τη διάθεση ενός αξιόπιστου προϊόντος στην αγορά.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Η σημερινή κατάσταση του κλάδου της βιοκαλλιέργειας στην Ελλάδα

Πρωτογενής τομέας

Στην Ελλάδα ο κλάδος της βιολογικής γεωργίας συμπληρώνει ήδη τη δεύτερη δεκαετία του. Με βάση τα διαθέσιμα στατιστικά δεδομένα, τα οποία προς το παρόν περιλαμβάνουν μόνο ένα ετήσιο μητρώο Ελλήνων βιοκαλλιεργητών και τις καλλιεργούμενες κατά περιφέρεια και κατά καλλιέργεια εκτάσεις, ως γνωρίσματα του κλάδου των βιοκαλλιεργητών θα μπορούσαν να προσδιοριστούν τα εξής: α) έντονα αυξητική τάση των καλλιεργούμενων εκτάσεων, β) ανισοκατανομή μεταξύ των καλλιεργούμενων προϊόντων, γ) τα προϊόντα των ενταγμένων στη βιολογική γεωργία καλλιεργειών βρίσκονται κυρίως στο μεταβατικό στάδιο και συνεπώς δεν μπορούν να πουληθούν στην αγορά και δ) χαρακτηριστική γεωγραφική ανισοκατανομή των βιολογικά καλλιεργούμενων εκμεταλλεύσεων.

Η βιολογική γεωργία εμφανίζεται στη χώρα μας από τις αρχές της δεκαετίας του 80 με την παραγωγή σταφίδας στο Αίγιο, ενώ στα μέσα της ίδιας δεκαετίας ξεκινάει και παραγωγή ελαιολάδου στην περιοχή της Μάνης. Στις αρχές της δεκαετίας του 90 η βιολογική γεωργία επεκτείνεται τόσο σε προϊόντα όσο και σε περιοχές. Έτσι, γίνεται παραγωγή εσπεριδοειδών στη Λακωνία, ακτινιδίων στη Κρύα Βρύση, αμπελοκαλλιέργεια στη Νάουσα,. Το ενδιαφέρον ολοένα και μεγαλώνει, καθώς τα περισσότερα από αυτά τα προϊόντα, βρίσκουν καλή εμπορική διέξοδο κατά κύριο λόγο σε χώρες της Δυτικής Ευρώπης. Ορόσημο στην ανάπτυξη και επέκταση της βιολογικής γεωργίας αποτελεί το 1993 κατά το οποίο άρχισε η εφαρμογή του κοινοτικού κανονισμού 2092/91. Από τότε η πορεία της βιοκαλλιέργειας παρουσιάζει ραγδαία εξέλιξη (πίνακας 1). Η μεγαλύτερη αύξηση των στρεμμάτων των βιοκαλλιεργούμενων εκτάσεων (119%) παρατηρείται το 1996, όταν άρχισε να εφαρμόζεται στη χώρα μας ο κανονισμός Ε.Ε. 2078/92 που αφορά τις επιδοτήσεις για την παραγωγή βιολογικών προϊόντων. Ωστόσο, το σχετικό μέγεθος του κλάδου παραμένει ιδιαίτερα μικρό στο σύνολο του αγροτικού τομέα. Η συνολική βιολογικά καλλιεργούμενη έκταση αντιπροσωπεύει μόλις το 1% της συνολικής γεωργικής γης τη περίοδο 1999 (συνολική γεωργική γη = 39.422.000 στρέμματα). Το ποσοστό συγκρινόμενο με το αντίστοιχο που ισχύει στις υπόλοιπες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι από τα χαμηλότερα, όμως ο ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης που παρατηρείται στη χώρα μας είναι από τους μεγαλύτερους.

Πίνακας 1. Εξέλιξη της βιοκαλλιέργειας στην Ελλάδα

Έτος	Στρεμματικές εκτάσεις	Ετήσια αύξηση (%)
1999	214.512	39 %
1998	154.019	54 %
1997	99.995	90 %
1996	52.694	119 %
1995	24.009	102 %
1994	11.882	70 %

Πηγή: Υπουργείο Γεωργίας

Εντυπωσιακή είναι η ανισοκατανομή η οποία παρατηρείται μεταξύ των καλλιεργούμενων προϊόντων τα οποία έχουν ενταχθεί στη βιολογική γεωργία. Από τα στοιχεία του πίνακα 2 γίνεται φανερό ότι η δραστηριότητα της πλειονότητας των βιοκαλλιεργητών επικεντρώνεται επιλεκτικά σε ορισμένες καλλιέργειες και κυρίως σε πολυετείς παρά σε μονοετείς καλλιέργειες. Στην κατηγορία των πολυετών καλλιεργειών οι κυριότερες είναι η ελαιοκαλλιέργεια, η αμπελοκαλλιέργεια και αυτή των εσπεριδοειδών, ενώ στην κατηγορία των μονοετών είναι η καλλιέργεια των δημητριακών.

Πίνακας 2. Εκτάσεις ανά είδος προϊόντος & ανά στάδιο ένταξης

Είδος προϊόντος	Εκτάσεις μεταβατικού σταδίου	Εκτάσεις υπό καθεστώς Βιολογικού Προϊόντος	Σύνολο
Ελιά	81.311	39.541	120.852
Αμπέλι	13.411	8.056	21.467
Δημητριακά	8.049	8.773	16.822
Εσπεριδοειδή	11.511	3.179	14.690
Βοσκότοποι	10.129	46	10.175
Ακρόδρυα	6.037	2.664	8.701
Κτηνοτροφικά φυτά	4.021	1.193	5.214
Διάφορα οπωροφόρα	2.195	1.280	3.475
Κηπευτικά	1.639	1.061	2.700
Βιομηχανικά φυτά	522	1.191	1.713
Όσπρια	277	385	662
Αρωματικά φυτά	200	250	450
Υποτροπικές καλ/γειες	30	7	37
Μανιτάρια	2	0	2
Λοιπές καλ/γειες	6.872	680	7.552
Γενικό σύνολο	146.206	68.306	214.512

Πηγή: Υπουργείο Γεωργίας

Ειδικότερα, η ελαιοκαλλιέργεια αποτελεί τη σημαντικότερη βιολογική καλλιέργεια της χώρας καθώς καταλαμβάνει περισσότερη από τη μισή της συνολικής βιολογικά καλλιεργούμενης έκτασης (56%) και εμφανίζει σταθερά υψηλούς ρυθμούς εξάπλωσης (πίνακας 3).

Πίνακας 3. Συνολικές στρεμματικές εκτάσεις ελιάς βιολογικής παραγωγής

Έτος	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Στρέμματα	5.600	14.700	32.614	58.500	94.752	120.852
Ετήσια αύξηση (%)		163 %	122 %	79 %	62 %	28 %

Πηγή: Υπουργείο Γεωργίας

Επίσης παρατηρείται ότι μόνο το 32% των προϊόντων (σε στρέμματα) τα οποία είναι ενταγμένα στη βιολογική καλλιέργεια, είναι πλήρως βιολογικά (πίνακας 2). Η διαπίστωση αυτή έχει ιδιαίτερη σημασία, καθώς στις περισσότερες χώρες που γίνονται εξαγωγές των ελληνικών βιολογικών προϊόντων το ενδιαφέρον εστιάζεται κατά κύριο λόγο στα πλήρως βιολογικά προϊόντα.

Τέλος, παρατηρείται γεωγραφική ανισοκατανομή των ενταγμένων καλλιεργειών στη βιολογική γεωργία (πίνακας 4). Στις περιφέρειες της Πελοποννήσου και της Δυτικής Ελλάδας παρατηρείται ότι κατανέμεται το 50%

περίπου της βιολογικής γεωργίας. Τα νούμερα αντιπροσωπεύουν τις ελεγχόμενες εκτάσεις από τον οργανισμό ελέγχου ΔΗΩ, και τα οποία θεωρούνται αντιπροσωπευτικά καθώς η ΔΗΩ ελέγχει το μεγαλύτερο ποσοστό των βιοκαλλιεργειών στην Ελλάδα. Αντίθετα πολύ μικρά είναι τα ποσοστά που καταλαμβάνουν οι περιφέρειες της Ηπείρου, της Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης, της Θεσσαλίας, της Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας.

Πίνακας 4. Εκτάσεις ανά περιφέρεια το 1999

Περιφέρεια	Στρεμματική έκταση	Ποσοστό επί του συνόλου (%)
Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης	1.651	1,6
Αττικής	5.684	5,5
Βορείου Αιγαίου	8.901	8,6
Δυτικής Ελλάδας	16.362	15,8
Δυτικής Μακεδονίας	511	0,5
Ηπείρου	3.146	3,0
Θεσσαλίας	2.437	2,4
Ιονίων Νήσων	5.021	4,8
Κεντρικής Μακεδονίας	3.589	3,5
Κρήτης	11.299	10,9
Νοτίου Αιγαίου	1.153	1,1
Πελοποννήσου	35.013	33,9
Στερεάς Ελλάδας	8.461	8,2

Πηγή:ΔΗΩ

Η γεωγραφική ανισοκατανομή μπορεί να αποδοθεί τόσο σε λόγους συγκυρίας (η Πελοπόννησος είναι η περιοχή στην οποία δραστηριοποιούνται στις αρχές της δεκαετίας του 80 οι πρώτοι καλλιεργητές βιολογικών προϊόντων, αυτοί είναι η οικ. Blauel) όσο και στο εγχώριο, ανεπαρκές θεσμικό πλαίσιο. Η παντελής έλλειψη συστηματικών μηχανισμών διάδοσης βιολογικών μεθόδων καλλιέργειας αντικατοπτρίζεται με χαρακτηριστικό τρόπο στο γεγονός ότι ο βιολογικός τρόπος παραγωγής δεν εμφανίζει ιδιαίτερες τάσεις γεωγραφικής εξάπλωσης. Οι σημαντικότεροι "θύλακες" βιοκαλλιεργητών παραμένουν στις γεωγραφικές περιοχές όπου είτε οι βιολογικές τεχνικές καλλιέργειας εμφανίστηκαν πρωταρχικά (Πελοπόννησος) είτε τοπικές πρωτοβουλίες (επιστημονικών φορέων ή καινοτόμων παραγωγών) ανέπτυξαν ομάδες βιοκαλλιεργητών (Κρήτη). Αντίθετα, διαπιστώνεται ότι σε γεωγραφικές περιοχές όπως η Ήπειρος ή τα νησιά του Αιγαίου τις οποίες θεωρητικά τουλάχιστον αφορά το αναπτυξιακό περιεχόμενο του καν. Ε.Ε. 2078/92 και στις οποίες δεν υπήρξαν οι προαναφερόμενες συγκυρίες, η βιοκαλλιέργεια παρέμενε περιορισμένη μέχρι τώρα. Το 1999 όμως παρατηρείται μία μεγάλη αύξηση σε ποσοστό πάνω από 130% (ΔΗΩ, 2000) στις περιφέρειες αυτές, ενώ επικρατεί μια γενικότερη αύξηση σε πολλές από τις υπόλοιπες περιφέρειες. Αντίθετα στασιμότητα επικρατεί στη Δυτική και Στερεά Ελλάδα, ενώ μείωση παρατηρείται στη Δυτική Μακεδονία.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει και η περίπτωση δύο κοινοτήτων, οι καλλιέργειες των οποίων καλλιεργούνται σε συντριπτικό ποσοστό, πάνω από το 90% με τις μεθόδους της βιολογικής γεωργίας. Είναι η περίπτωση της Σαϊδόνας στη Μεσσηνιακή Μάνη, και η περίπτωση της κοινότητας του Κεφαλά, στο νομό Λακωνίας. Η κυρίαρχη καλλιέργεια είναι η ελιά. Επίσης στο νησί των Παξών η

βιολογική καλλιέργεια καταλαμβάνει το 12% της συνολικής καλλιεργούμενης έκτασης του νησιού.

Τομέας παρασκευής και εμπορίας

Ως παρασκευή βιολογικών προϊόντων εννοούνται όλες οι διεργασίες που υφίστανται τα βιολογικά προϊόντα μετά την παραγωγή τους (Καν. 2092/91, άρθρο 4). Επομένως οι παρασκευαστές κατηγοριοποιούνται στους "παραγωγούς-παρασκευαστές" των οποίων οι γεωργικές επιχειρήσεις είναι καθετοποιημένες δηλ. τυποποιούν και μεταποιούν τα προϊόντα τους που παράγουν και στους "παρασκευαστές" που παρασκευάζουν πρώτες ύλες βιολογικής γεωργίας που προέρχονται εκτός επιχείρησης (ΔΗΩ, 2000). Η αύξηση που παρατηρείται αντικατοπτρίζει τις σημαντικές προόδους που έχουν γίνει στο κύκλωμα της εμπορίας και της διάθεσης (πίνακας 5).

Πίνακας 5. Εντεταγμένες παρασκευαστικές επιχειρήσεις στη ΔΗΩ

	1998	1999	Ποσοστιαία αύξηση (%)
Παρασκευαστές	35	66	88,6
Παραγωγών-παρασκευαστών	33	44	33,3

Πηγή: ΔΗΩ

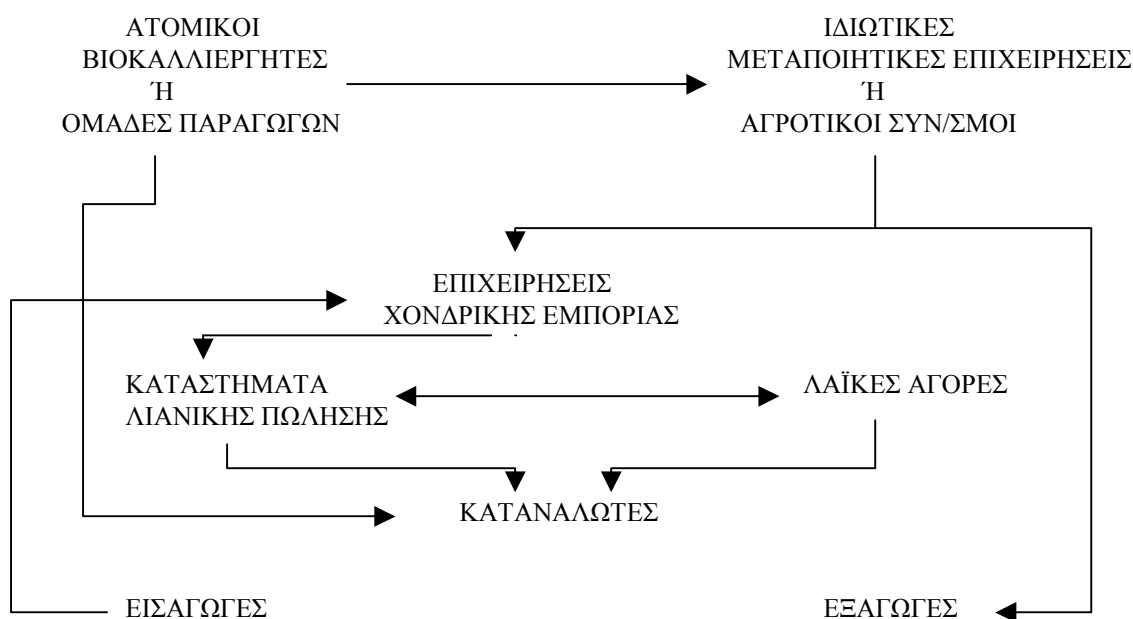
Πάνω από τους μισούς παραγωγούς-παρασκευαστές είναι οινοποιοί, γεγονός που μπορεί να συνδεθεί με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των εκμεταλλεύσεων αυτών (ισχυρές επιδοτήσεις, επαρκής τεχνική κάλυψη, σχετική ευκολία της βιοκαλλιέργειας), την ιδιαιτερότητα του κρασιού ως προϊόν αναγνωρίσιμο εκ της επωνυμίας του, καθώς και το μεράκι των αμπελοκαλλιεργητών. Οι υπόλοιποι κατά ένα ποσοστό της τάξης του 20% δραστηριοποιούνται σε προϊόντα ελιάς και οι υπόλοιποι σε διάφορα άλλα προϊόντα όπως οπωροκηπευτικά, εσπεριδοειδή, όσπρια, δημητριακά, άλευρα κ.α.. Αντίστοιχα το μεγαλύτερο μέρος παρασκευαστικών επιχειρήσεων δραστηριοποιούνται κατά κύριο λόγο σε προϊόντα ελιάς και ακολουθούν δραστηριότητες σχετικές με οίνους, οπωροκηπευτικά, εσπεριδοειδή και προϊόντα δημητριακών.

Τα προϊόντα της βιολογικής γεωργίας διανέμονται στον τελικό καταναλωτή διαμέσου των ίδιων των βιοκαλλιεργητών, είτε απευθείας, είτε σε λαϊκές αγορές, μικρού αριθμού χονδρεμπόρων /εισαγωγέων, καταστημάτων που διαθέτουν αποκλειστικά βιολογικά προϊόντα ή καταστημάτων υγιεινής διατροφής γενικότερα, super markets και ορισμένων συνεταιρισμών και ομάδων βιοκαλλιεργητών (εικόνα 1).

Η εξέλιξη των βιολογικών μαγαζιών είναι σημαντική. Την περίοδο 1998-1999 τα βιολογικά μαγαζιά αυξήθηκαν κατακόρυφα, φτάνοντας τα 30 περίπου σε όλη την Ελλάδα, ενώ σήμερα μόλις 2 χρόνια αργότερα, τα μαγαζιά που ασχολούνται σοβαρά με την εμπορία βιολογικών προϊόντων αγγίζουν τα 50-55 όπου περίπου τα 20 βρίσκονται στην Αθήνα και Πειραιά, τα 8 στη Θεσσαλονίκη και παραπάνω από 20 σε Κέρκυρα, Καλαμάτα, Αίγιο, Σύρο, Μυτιλήνη, Μύκονο, Κρήτη, Μάνη, Θήβα, Καρδίτσα, Πύργο, Χαλκίδα κ.α.. Επιπλέον τα μαγαζιά προβαίνουν σε πιστοποιήσεις έτσι ώστε να εγγυούνται και επίσημα ότι διαθέτουν πιστοποιημένα βιολογικά προϊόντα.

Επίσης παρά τον λόγο που επικαλούνται αρκετές επιχειρήσεις super market για την μη διάθεση βιολογικών προϊόντων, λόγω της έλλειψης αξιόλογου όγκου παραγωγής καθώς και προμηθευτών ικανών να τους τροφοδοτούν σε συνεχή βάση με τις απαραίτητες ποσότητες, οι μεγαλύτερες αλυσίδες όπως η Α-Β Βασιλόπουλος, Spar Βερόπουλος, Carrefour, Ξυνός και Δούκας προσφέρουν βιολογικά φρούτα και λαχανικά καθώς και συσκευασμένα ντόπια και εισαγόμενα βιολογικά προϊόντα. Οι εισαγωγείς βιολογικών προϊόντων έχουν φτάσει τους 13 σε αριθμό. Ενώ, η πρώτη αλυσίδα βιολογικών super market (Green Farm) έχει ήδη εγκαινιαστεί.

Εικόνα 1. Η αλυσίδα προσφοράς προϊόντων βιολογικής γεωργίας
(Χ. Β. Φωτόπουλος, 2000)



Το εξωτερικό εμπόριο διεξάγεται από ιδιωτικές επιχειρηματικές μονάδες και δυναμικές συνεταιριστικές οργανώσεις και ομάδες βιοκαλλιεργητών. Οι εξαγωγές περιλαμβάνουν κατά κύριο λόγο ελαιόλαδο, σταφίδα ενώ σε αποσπασματική βάση γίνονται επίσης εξαγωγές μικροποσοτήτων εσπεριδοειδών, κρασιού και κηπευτικών. Οι εισαγωγές περιλαμβάνουν μεταποιημένα προϊόντα διατροφής που πραγματοποιούνται από επιχειρήσεις χονδρικού εμπορίου που δραστηριοποιούνται στη διακίνηση βιολογικών προϊόντων που διατίθενται στους καταναλωτές διαμέσου των καταστημάτων λιανικής πώλησης.

Όσον αφορά τις εγχώριες τιμές λιανικής πώλησης, οι εμφανώς υψηλότερες τιμές από τις αντίστοιχες στα συμβατικά, εμφανίζονται κυρίως σε τυποποιημένα προϊόντα (βιολογικό ελαιόλαδο, ζυμαρικά, όσπρια) και σε εισαγόμενα (ρύζι, τοματοπελτές, μαρμελάδες), μικρές είναι οι διαφορές στα κρασιά ενώ στα νωπά οπωροκηπευτικά οι τιμές είναι κατά μέσο όρο 30-50 % μεγαλύτερες (ΔΗΩ, 1998).

1.2 Η έννοια της ποιότητας στο βιολογικό ελαιόλαδο

Η ποιότητα αναφέρεται πολύ συχνά ως αόριστη εκδήλωση υπεροχής μεταξύ ομοειδών πραγμάτων. Η έννοια της ποιότητας είναι όμως σύνθετη, πολύπλοκη και δυναμική. Στα τρόφιμα η ποιότητα περιλαμβάνει πολλές ιδιότητες που σχετίζονται με τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, την υγιεινή και ασφάλεια, τη θρεπτική και διαιτητική αξία, τη διατηρησιμότητα, τη συσκευασία, τη διαθεσιμότητα, τη τιμή και τη συμφωνία με τη νομοθεσία (HACCP, 1996).

Συγκεκριμένα, το ελαιόλαδο προέρχεται από το μεσοκάρπιο του ελαιόκαρπου, και όχι από σπόρο σε αντίθεση με τα σπορέλαια, από το οποίο εκχυλίζει τις αρωματικές και γευστικές πτητικές ουσίες που του προσδίδουν τη χαρακτηριστική φρουτώδη γεύση και το άρωμα. Η μεγαλύτερη συγκέντρωση των γευστικών και αρωματικών συστατικών παρατηρείται κατά τη περίοδο που ο ελαιόκαρπος έχει αρχίσει να αλλάζει χρώμα από πράσινο-κίτρινο σε μελανοϊδές. Επίσης κατά την ίδια περίοδο, το ελαιόλαδο παίρνει κίτρινο-πράσινο χρυσάφι χρωματισμό το οποίο οφείλεται στις φυσικές χρωστικές, τη χλωροφύλλη και τις καροτίνες και το οποίο εκτιμάται ιδιαίτερα από τους καταναλωτές.

Το ελαιόλαδο διαχωρίζεται μόνο με φυσικές μεθόδους (πίεση, μάλαξη, φυγοκέντρωση, διήθηση) και χωρίς να υποβληθεί σε διαδικασίες εξευγενισμού με τη χρήση χημικών διαλυτών. Το γεγονός αυτό εξασφαλίζει την ασφάλεια που αφορά τις συνθήκες παραγωγής.

Η παράμετρος της υγιεινής εξασφαλίζεται με την εφαρμογή κανόνων βιολογικής παραγωγής στην καλλιέργεια της ελιάς που διασφαλίζουν το ελαιόλαδο από τη παρουσία χημικών υπολειμμάτων, σύμφωνα με τον Κανονισμό Ε.Ε. 2092/91, γεγονός που ελέγχεται και πιστοποιείται από επίσημο οργανισμό. Ενώ, τα πρόσθετα απαγορεύονται στο παρθένο ελαιόλαδο.

Μία ακόμη ιδιαιτερότητα, είναι και το γεγονός ότι το ελαιόλαδο χαρακτηρίζεται για τη βιολογική και θρεπτική αξία του. Δίνει ενέργεια στον ανθρώπινο οργανισμό όπως και οι άλλες λιπαρές ουσίες, έχει όλα τα απαραίτητα αμινοξέα και όλα τα ανόργανα στοιχεία. Είναι γευστικό και αφομοιώνεται ευκολότερα από τον οργανισμό ενώ εξασφαλίζει το αίσθημα του χορτασμού γρήγορα το οποίο διατηρείται για αρκετό χρόνο σε σχέση με τη κατανάλωση των υπολοίπων λιπαρών ουσιών. Επίσης χάρη στη καλή αναλογία πολυακόρεστων (λινελαϊκό, λινολενικό οξύ), μονοακόρεστων λιπαρών οξέων, με μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε ελαϊκό οξύ, και της βιταμίνης Ε, το ελαιόλαδο συγκεντρώνει σημαντικές ιδιότητες. Κατ' αρχήν, δεν οξειδώνεται εύκολα οπότε δεν σχηματίζονται ελεύθερες ρίζες που είναι επικίνδυνες για την υγεία, χάρη του ελαϊκού οξέος που περιέχει σε μεγάλη ποσότητα ενώ παράλληλα δεν δημιουργείται έλλειψη της βιταμίνης Ε, χάρη στη μικρή κατανάλωση πολυακόρεστων. Επιπλέον η μεγάλη συγκέντρωση σε ελαϊκό οξύ προστατεύει τον οργανισμό από καρδιαγγειακές παθήσεις μειώνοντας τη θρόμβωση. Επίσης χάρη στο ποσοστό πολυακόρεστων, ο ανθρώπινος οργανισμός παίρνει τα λιπαρά οξέα που χρειάζεται και μειώνεται η χοληστερόλη στο αίμα. Τέλος, σημαντική είναι η υψηλή περιεκτικότητα σε σκουαλένιο καθώς αποτελεί πρόδρομη ουσία για τη σύνθεση ουσιών υψηλής βιολογικής αξίας, και σε βιταμίνες (βιταμίνη C, Ε, νιασίνη, θειαμίνη, ριβοφλαβίνη, καροτίνη).

Εμφανίζει ασυνήθιστα υψηλή αντοχή στο τάγγισμα το οποίο οφείλεται εκτός από την ακορεστότητα των λιπαρών οξέων, κυρίως στο ελαϊκό οξύ, αλλά και στην αυξημένη περιεκτικότητα σε τοκοφερόλες που έχουν βιταμινική αξία και στις πολυφαινόλες που προσφέρουν γεύση και προστασία από το τάγγισμα και επομένως συμβάλλουν στη διατηρησιμότητα του ελαιολάδου.

Τέλος, η τυποποίηση του βιολογικού ελαιολάδου σε μικρές, κυρίως σκουρόχρωμες γυάλινες συσκευασίες, φέροντας την ένδειξη της πιστοποίησης ότι έχει παραχθεί με βιολογικό τρόπο και η συνεχής αύξηση των καταστημάτων διάθεσης του στο καταναλωτή συμπληρώνουν την εικόνα ενός ποιοτικού προϊόντος. Η υψηλότερη τιμή που το χαρακτηρίζει, δικαιολογεί τη προστιθέμενη αξία που έχει το προϊόν που οφείλεται στο διαφορετικό τρόπο παραγωγής του, ο οποίος είναι φιλικός προς το περιβάλλον και τον άνθρωπο.

Επομένως το βιολογικό ελαιόλαδο με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του αποτελεί ένα πρωταρχικής σημασίας προϊόν το οποίο θα μπορέσει να δώσει σημαντικά πλεονεκτήματα στην Ελλάδα. Θα πρέπει όμως και όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς, ο παραγωγός, ο ελαιοτριβέας, ο τυποποιητής, ο οργανισμός πιστοποίησης και η πολιτεία να αναλάβουν το ρόλο τους και τις ευθύνες τους και να συνεργαστούν, έτσι ώστε να διασφαλιστεί η αξιοπιστία και η ποιότητα του βιολογικού ελαιολάδου.

ΜΕΡΟΣ Α΄

A. ΠΡΟΤΥΠΟΣ ΕΛΑΙΩΝΑΣ ΓΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

Ο επιχειρηματίας που επιθυμεί να παράγει ελαιόκαρπο βιολογικής καλλιέργειας θα πρέπει να γνωστοποιεί τη δραστηριότητά του αυτή στην αρμόδια αρχή του κράτους και να υποβάλει την επιχείρησή του στο σύστημα ελέγχου που προβλέπεται στον καν. 2092/91, άρθρο 8, για να διαπιστωθεί ότι πληρούνται οι προϋποθέσεις εξασφάλισης παραγωγής βιολογικού γεωργικού προϊόντος και να πιστοποιηθεί ότι εφαρμόζονται οι κανόνες βιολογικής παραγωγής του καν. 2092/91 του Συμβουλίου "περί του βιολογικού τρόπου παραγωγής γεωργικών προϊόντων και των σχετικών ενδείξεων στα γεωργικά προϊόντα και στα είδη διατροφής".

Ο παραγωγός θα πρέπει να λάβει τα κατάλληλα μέτρα που θα διασφαλίσουν την αξιοπιστία και την παραγωγή του βιολογικού ελαιόκαρπου καθώς και την ποιότητά του, παρόλα τα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο κλάδος, όπως περιγράφονται αναλυτικά σε επόμενη ενότητα. Προτάσεις υποδεικνύονται μέσα από επιλεγμένη βιβλιογραφία.

A.1 Γνωστοποίηση

Οι επιχειρηματίες γνωστοποιούν (Δ.Α. υπ' αριθμ. 332.221/2001, άρθρο 3) την δραστηριότητά τους όσον αφορά τον βιολογικό τρόπο παραγωγής στη Διεύθυνση Αγροτικής Ανάπτυξης της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης στην περιφέρεια της οποίας βρίσκεται η έδρα της εκμετάλλευσης. Η γνωστοποίηση υποβάλλεται εντός 10 ημερών από την υπαγωγή της επιχείρησής τους στο σύστημα ελέγχου.

Η γνωστοποίηση υποβάλλεται σε έντυπο ο τύπος του οποίου εκπονείται από τον Οργανισμό Πιστοποίησης και Επίβλεψης Γεωργικών Προϊόντων (ΟΠΕΓΕΠ), και διατίθεται στις Διευθύνσεις Αγροτικής Ανάπτυξης των Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων. Το έντυπο περιλαμβάνει τουλάχιστον τα στοιχεία που φαίνονται πιο κάτω, και συνοδεύεται από σκαρίφημα των χώρων της εκμετάλλευσης (δείτε παράρτημα).

Τα στοιχεία αυτά είναι (καν. 2092/91, παράρτημα IV):

- α) Όνομα και διεύθυνση του επιχειρηματία.
- β) Γεωγραφική θέση των χώρων και ενδεχομένως των αγροτεμαχίων (στοιχεία κτηματολογίου) όπου πραγματοποιείται η καλλιέργεια.
- γ) Φύση των εργασιών και των προϊόντων (αναφέρεται στα κηπευτικά).
- δ) Δέσμευση του επιχειρηματία να πραγματοποιεί τις εργασίες σύμφωνα με τα άρθρα 5, 6 και 7 του καν. 2092/91 που αναφέρονται στην επισήμανση και στους κανόνες βιολογικής παραγωγής.
- ε) Την ημερομηνία κατά την οποία ο παραγωγός έπαψε να χρησιμοποιεί, στα συγκεκριμένα αγροτεμάχια, προϊόντα που δεν επιτρέπονται στη βιολογική παραγωγή.
- στ) Το όνομα του εγκεκριμένου οργανισμού στον οποίο ο επιχειρηματίας έχει αναθέσει τον έλεγχο της εκμετάλλευσής του.

Οι Διευθύνσεις Αγροτικής Ανάπτυξης των Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων υποχρεούνται να αποστέλλουν αντίγραφα των γνωστοποιήσεων στον ΟΠΕΓΕΠ, εντός 10 ημερών από την υποβολή τους.

A.2 Ένταξη στο σύστημα ελέγχου

Για να ενταχθεί μια εκμετάλλευση στο σύστημα ελέγχου (Δ.Α. υπ' αριθμ. 332.221/2001, άρθρο 6) πρέπει ο επιχειρηματίας να υπογράψει σύμβαση ελέγχου με κάποιον οργανισμό ελέγχου εγκεκριμένο από τον Υπουργό Γεωργίας. Στην Ελλάδα, οι οργανισμοί αυτοί είναι οι ΔΗΩ, ΣΟΓΕ και ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ.

Ως έναρξη δραστηριότητας όσον αφορά τον βιολογικό τρόπο παραγωγής του επιχειρηματία, ορίζεται η ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.

Ο ΟΠΕΓΕΠ καθορίζει τα ελάχιστα σημεία τα οποία πρέπει να περιέχονται στη σύμβαση, που αφορούν τα μέτρα διασφάλισης του βιολογικού χαρακτήρα του ελαιόκαρπου και τις ελάχιστες απαιτήσεις ελέγχου (Δ.Α. υπ' αριθμ. 351178/2001, παρ. 2).

Στην περίπτωση ανάκλησης της έγκρισης οργανισμού ελέγχου οι επιχειρηματίες που έχουν συνάψει συμβάσεις με τον εν λόγω οργανισμό ελέγχου και μέχρι τη λήξη των συμβάσεών τους, επιλέγουν έναν από τους υπόλοιπους εγκεκριμένους οργανισμούς για την ένταξή τους ή τίθενται υπό τον έλεγχο του ΟΠΕΓΕΠ ο οποίος, στην περίπτωση αυτή, αναλαμβάνει τις αρμοδιότητες του οργανισμού ελέγχου (Δ.Α. υπ' αριθμ. 351178/2001, παρ. 1).

A.3 Μέτρα διασφάλισης της αξιοπιστίας του βιολογικού χαρακτήρα του ελαιόκαρπου

Αγροτεμάχια

Η παραγωγή πρέπει να πραγματοποιείται σε μονάδα της οποίας τα αγροτεμάχια, οι χώροι παραγωγής και αποθήκευσης, είναι σαφώς διαχωρισμένα από τα αντίστοιχα οποιασδήποτε άλλης μονάδας στην οποία δεν εφαρμόζονται βιολογικές μέθοδοι παραγωγής (καν. 2092/91, παράρτημα III, μέρος Α, παρ. 1). Οι απομονωμένοι ελαιώνες σε ορεινές, ημιορεινές περιοχές και σε νησιά είναι και οι πιο ιδανικοί για βιοκαλλιέργεια ελιάς.

Σε περίπτωση που ένας επιχειρηματίας εκμεταλλεύεται περισσότερες της μίας μονάδες παραγωγής στην ίδια περιοχή, οι εντός της περιοχής μονάδες που καλλιεργούνται με συμβατικό τρόπο υπόκεινται στο καθεστώς ελέγχου ενώ θα πρέπει να πληρούνται οι παρακάτω όροι (καν. 2092/91, παράρτημα III, μέρος Α, παρ. 9.α).

Η εν λόγω παραγωγή θα πρέπει να πραγματοποιείται στο πλαίσιο καθορισμένου σχεδίου μετατροπής συμβατικού ελαιώνα σε βιολογικό, για το οποίο ο παραγωγός δεσμεύεται επισήμως και το οποίο προβλέπει την έναρξη της μετατροπής του τελευταίου μέρους των εν λόγω εκτάσεων σε βιολογική παραγωγή το συντομότερο δυνατό διάστημα το οποίο δεν θα υπερβαίνει σε καμία περίπτωση τα πέντε έτη κατ' ανώτατο όριο.

Ο οργανισμός ελέγχου πρέπει να ενημερώνεται τουλάχιστον 48 ώρες πριν από τη συγκομιδή εκάστου των εν λόγω προϊόντων (συμβατικός, μεταβατικού σταδίου και βιολογικός ελαιόκαρπος).

Ενώ, αμέσως μετά από τη συγκομιδή, ο παραγωγός ανακοινώνει στον οργανισμό ή στην αρχή ελέγχου τις ακριβείς ποσότητες που συγκομίσθηκαν στις σχετικές μονάδες και, ταυτοχρόνως, όλα τα ειδικά διακριτικά χαρακτηριστικά τα οποία επιτρέπουν την αναγνώριση της παραγωγής όπως η ποιότητα (π.χ. ο μεταβατικού σταδίου ελαιόκαρπος είναι περισσότερο επιβαρημένος λόγω της αλλαγής του τρόπου παραγωγής), το χρώμα, το μέσο βάρος κ.λ.π..

Το σχέδιο μετατροπής και τα μέτρα για τον διαχωρισμό συγκομισμένων βιολογικών από μεταβατικού σταδίου και συμβατικών ελαιοκάρπων που αναφέρονται στην επόμενη παράγραφο, έχουν εγκριθεί από τον οργανισμό ελέγχου ενώ η έγκριση αυτή πρέπει να επιβεβαιώνεται κάθε έτος μετά από την έναρξη του σχεδίου μετατροπής.

Διαχωρισμός βιολογικού από μεταβατικού σταδίου ή συμβατικό ελαιόκαρπο

Πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για να εξασφαλισθεί ο αδιάλειπτος διαχωρισμός των προϊόντων που προέρχονται από εκάστη των εν λόγω μονάδων, βιολογικούς και μη ελαιώνες, (καν. 2092/91, παράρτημα III, μέρος A, παρ. 9.α.2) κατά την συλλογή, αποθήκευση και μεταφορά στο ελαιοτριβείο.

Συνιστάται η τοποθέτηση ετικέτας σε κάθε δέντρο, που να φέρει ένδειξη του τρόπου παραγωγής του και του σταδίου δηλ. ότι καλλιεργείται με βάση τους κανόνες βιολογικής παραγωγής και ότι βρίσκεται στο στάδιο της μετατροπής ή στο πλήρες βιολογικό στάδιο καθώς και ένα κωδικό που θα αντιστοιχεί σε συγκεκριμένο βιοκαλλιεργητή (βιοκαλλιέργεια από οικ. Blauel).

Θα πρέπει να καθορίζονται συγκεκριμένες ημέρες της εβδομάδας κατά τις οποίες θα γίνεται η συλλογή του βιολογικού ελαιόκαρπου.

Επίσης, θα πρέπει να καθαρίζονται τα μέσα μεταφοράς και αποθήκευσης (τελάρα ή σακιά) από τυχόν υπολείμματα συμβατικού ή μεταβατικού σταδίου ελαιόκαρπο, σε περίπτωση που χρησιμοποιηθούν για την μεταφορά και αποθήκευση του βιολογικού ελαιόκαρπου. Κανονικά θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μέσα τα οποία θα προορίζονται μόνο για το βιολογικό ελαιόκαρπο.

Οι εργάτες θα πρέπει να ενημερώνονται από τον παραγωγό και καλόν είναι ο βιολογικός ελαιόκαρπος να μεταφέρεται κατευθείαν στο ελαιοτριβείο όπου θα γίνεται και η έκθλιψή του.

Οι ελαιόκαρποι δύνανται να μεταφέρονται στο ελαιοτριβείο, μόνο σε κατάλληλες κλειστές συσκευασίες ώστε να εμποδίζεται η αντικατάσταση του περιεχομένου τους και να φέρουν ετικέτα στην οποία ν' αναγράφονται, εκτός από άλλες ενδείξεις που προβλέπονται από τη σχετική νομοθεσία: α) το όνομα και η διεύθυνση του υπευθύνου παραγωγής του προϊόντος, β) την ονομασία του προϊόντος που περιλαμβάνει αναφορά στη μέθοδο βιολογικής παραγωγής, (καν. 2092/91, παράρτημα III, μέρος A, παρ. 8.1) δηλ. ότι πρόκειται για γεωργικό τρόπο παραγωγής και έχει παραχθεί σύμφωνα με τους κανόνες βιολογικής παραγωγής που θα περιγραφούν με λεπτομέρεια στη συνέχεια.

Εντούτοις, οι συσκευασίες δεν απαιτείται να είναι κλειστές εφόσον η μεταφορά πραγματοποιείται μεταξύ ενός παραγωγού και ενός ελαιοτριβέα οι οποίοι υποβάλλονται στο σύστημα ελέγχου και οι ελαιόκαρποι συνοδεύονται από έγγραφο στο οποίο εμφανίζεται ότι προέρχονται από ελαιώνα σαφώς διαχωρισμένο από τους αντίστοιχους συμβατικούς ή μεταβατικού σταδίου (καν. 2092/91, παράρτημα III, μέρος A, παρ. 8.2).

Πρώτες Ύλες

Πρέπει να τηρούνται λογιστικά βιβλία ή/και να υπάρχουν αποδείξεις που να επιτρέπουν στον εν λόγω οργανισμό να ελέγχει την καταγωγή, τη φύση και τις ποσότητες όλων των πρώτων υλών που αγοράστηκαν, καθώς και τη χρήση τους.

Αυτονόητο είναι ότι απαγορεύεται εντός της μονάδας, η αποθήκευση πρώτων υλών που απαγορεύονται από τους κανόνες βιολογικής παραγωγής σύμφωνα με τον

καν. 2092/91 (καν. 2092/91, παράρτημα ΙΙΙ, μέρος Α, παρ. 4 και 5). Δεν μπορεί ένας παραγωγός να έχει χημικές εισροές στην αποθήκη του και να διατείνεται ότι έχει κάνει οργανική λίπανση ή να μην έχει στοιχεία απόδειξης χρησιμοποίησης οργανικής ουσίας.

Επιθεώρηση από τον οργανισμό ελέγχου

Εκτός από τις αιφνιδιαστικές επισκέψεις επιθεώρησης, ο οργανισμός ελέγχου πρέπει να πραγματοποιεί τουλάχιστον μία φορά το χρόνο, έναν πλήρη έλεγχο των εγκαταστάσεων της μονάδας. Γίνεται μια βασική περιγραφή του κτήματος. Αυτή περιλαμβάνει την έκταση, τα αγροτεμάχια και τις διάφορες τοποθεσίες που βρίσκονται αυτά, τις αποθήκες και τα περισσεύματα από προϊόντα, τον αγροτικό εξοπλισμό αλλά και όποια άλλη υποδομή υπάρχει, καθώς και τον καθορισμό όλων των συγκεκριμένων μέτρων που πρέπει να ληφθούν από τον παραγωγό στο επίπεδο της μονάδας του για να διασφαλιστεί η βιοκαλλιέργεια της ελιάς κατά τη τρέχουσα χρονιά αλλά και τις αμέσως προηγούμενες (καν. 2092/91, παράρτημα ΙΙΙ, μέρος Α, παρ. 2 και 6).

Ο χρόνος της επίσκεψης θα εξαρτηθεί από τη χρονική στιγμή εκείνη που είναι κρίσιμη για να διαπιστώσει ο οργανισμός ελέγχου τη χρήση ή όχι κάποιων πρακτικών. Για την καλλιέργεια της ελιάς, επιθεώρηση γίνεται το καλοκαίρι ή τέλος καλοκαιριού για να διαπιστωθεί η χρήση εντομοκτόνων για το δάκο. Επίσης άλλη μία επίσκεψη γίνεται γύρω στο Δεκέμβριο με Φεβρουάριο για να ελεγχθεί το είδος της λίπανσης (προσωπική επικοινωνία με ελεγκτή του ΔΗΩ).

Διενεργούνται επιτόπιοι έλεγχοι, γίνονται δειγματοληψίες και παραγγέλονται εργαστηριακές αναλύσεις για την ανίχνευση προϊόντων απαγορευμένων από τον κανονισμό 2092/91. Μια τέτοια δειγματοληψία όμως είναι υποχρεωτική όταν υπάρχουν υπόνοιες για χρησιμοποίηση απαγορευμένου προϊόντος (καν. 2092/91, παράρτημα ΙΙΙ, μέρος Α, παρ. 6).

Μετά από κάθε επίσκεψη συντάσσεται έκθεση επιθεώρησης ή πρακτικό ελέγχου, είτε διαπιστωθεί παρατυπία ή παράβαση είτε όχι, που συνυπογράφεται από τον υπεύθυνο της ελεγχθείσας μονάδας ο οποίος μπορεί να καταγράψει επί του πρακτικού ελέγχου τις παρατηρήσεις ή τις επιφυλάξεις του. Η τυχόν άρνηση συνυπογραφής από τον ελεγχόμενο, καταγράφεται από τους ελεγκτές επί του πρακτικού ελέγχου (Δ.Α. υπ' αριθμ. 332.221/2001, άρθρο 8, παρ. 6).

Η έκθεση αναφέρει επίσης την ημερομηνία της τελευταίας χρήσης, στα αγροτεμάχια, προϊόντων ασυμβίβαστων με τους κανόνες βιολογικής παραγωγής και τη δέσμευση που έχει αναλάβει ο παραγωγός να τηρεί, κατά τις εργασίες, τους κανόνες παραγωγής του κανονισμού 2092/91. Επομένως η επισήμανση του παραγόμενου βιολογικού ελαιόκαρπου να μπορεί να αναφέρεται στο βιολογικό τρόπο παραγωγής του. Αντίθετα, ο παραγωγός θα πρέπει να δεχτεί τις κυρώσεις σε περίπτωση παρατυπιών ή παραβάσεων.

Επί τω τέλει της επιθεώρησης ο παραγωγός παρέχει στον οργανισμό ελέγχου πρόσβαση στους χώρους αποθήκευσης και παραγωγής και στα αγροτεμάχια καθώς και στα λογιστικά βιβλία, τα εμπορικά έγγραφα και τα σχετικά αποδεικτικά στοιχεία. Παρέχει στον οργανισμό οποιαδήποτε πληροφορία κριθεί αναγκαία για την επιθεώρηση (καν. 2092/91, παράρτημα ΙΙΙ, μέρος Α, παρ. 2 και 7).

Μπορεί να γίνονται δειγματοληπτικοί έλεγχοι στις μονάδες που ελέγχονται από τους οργανισμούς ελέγχου από τον ΟΠΕΓΕΠ στα πλαίσια της επίβλεψης των οργανισμών. Τέλος, εποπτικούς ελέγχους πραγματοποιεί το Υπουργείο Γεωργίας (Δ.Α. υπ' αριθμ. 332.221/2001, άρθρο 8, παρ. 3 και 5).

Εργαστηριακές αναλύσεις

Αποτελεί ένα εργαλείο που αποδεικνύει ότι ο παραγωγός έχει χρησιμοποιήσει χημικά, είναι όμως και ένα μέτρο βοήθειας για τον βιοκαλλιεργητή να προσδιορίσει τους τυχόν κινδύνους που μπορεί να διατρέχει η παραγωγή του από επιμόλυνση από γειτονικά κτήματα.

Παγκόσμια τείνει να επικρατήσει η ρύθμιση βάση της οποίας οι συγκεντρώσεις χημικών πέρα από τις οποίες τα προϊόντα δεν μπορούν να θεωρηθούν ως βιολογικά είναι αυτές καθορισμένων, το δυνατόν χαμηλότερων, ορίων εργαστηριακού προσδιορισμού και οι συγκεντρώσεις χημικών πέρα από τις οποίες θεωρείται ότι έχει γίνει χρήση αγροχημικού είναι ένα ποσοστό των σχετικών ΜΕΚ (Μέγιστα Επιτρεπόμενα Κατάλοιπα), συνήθως το 10% αυτών.

Επομένως συγκεντρωτικά, για την βιοκαλλιέργεια ελιάς ισχύουν τα διαλαμβανόμενα στον πίνακα 6:

Πίνακας 6. Προϋποθέσεις παραγωγής και αξιοπιστίας βιολογικού ελαιόκαρπου στον ελαιώνα

- Ένταξη του ελαιώνα σε σύστημα ελέγχου & πιστοποίησης
- Αγροτεμάχια σαφώς διαχωρισμένα από συμβατικές καλλιέργειες (ορεινές, ημιορεινές περιοχές, νησιά)
- Υποχρέωση μετατροπής όλων των αγροτεμαχίων του παραγωγού που καλλιεργεί βιολογικά την ελιά, σε βιολογικές καλλιέργειες μέσα σε 5 έτη από την έναρξη της δραστηριοποίησής του στη βιολογική γεωργία
- Μέτρα διαχωρισμού βιολογικού από συμβατικό & μεταβατικού σταδίου ελαιόκαρπο:
 - ενημέρωση οργανισμού ελέγχου 48 h πριν συγκομιδή
 - τοποθέτηση αναγνωριστικής ταμπέλας σε κάθε δέντρο
 - συγκομιδή βιολογικού ελαιόκαρπου σε συγκεκριμένες μέρες
 - ενημέρωση εργατών
 - ανακοίνωση συγκομισμένων ποσοτήτων & χαρακτηριστικών των παρτίδων κάθε κατηγορίας καλλιέργειας
 - συγκεκριμένα μέσα μεταφοράς για κάθε κατηγορία ελαιόκαρπου
 - μεταφορά βιολογικού ελαιόκαρπου σε κλειστή συσκευασία που θα φέρει ταμπέλα
 - δεν χρειάζεται κλειστή συσκευασία όταν παραγωγός & ελαιοτριβέας ελέγχονται από τον οργανισμό
- Τήρηση λογιστικών βιβλίων
- Απαγόρευση αποθήκευσης χημικών εισροών
- Πλήρης έλεγχος των εγκαταστάσεων τουλάχιστον μία φορά το χρόνο
- Ελεύθερη πρόσβαση του οργανισμού στους χώρους της μονάδας, τα λογιστικά βιβλία
- Ο χρόνος επίσκεψης συνδέεται με το πότε είναι η κρίσιμη περίοδος για χρήση αγροχημικών από το παραγωγό
- Επιτόπιοι έλεγχοι, δειγματοληψίες, εργαστηριακές αναλύσεις
- Αναγραφή σε έκθεση της τελευταίας χρήσης χημικών εισροών, περιγραφή της μονάδας, μέτρα που λαμβάνει ο παραγωγός για την διασφάλιση του βιολογικού χαρακτήρα του ελαιόκαρπου

Α.4 Προδιαγραφές βιολογικής παραγωγής ελαιόκαρπου

Οι αρχές βιολογικής παραγωγής (Καν. 2092/91, παράρτημα I, μέρος Α) πρέπει κανονικά να έχουν εφαρμοστεί στα αγροτεμάχια, κατά τη διάρκεια περιόδου μετατροπής τουλάχιστον στην περίπτωση πολυετών καλλιεργειών, τουλάχιστον τριών

ετών πριν από την πρώτη συγκομιδή του ελαιοκάρπου. Ο οργανισμός ελέγχου μπορεί, με την έγκριση της αρμόδιας αρχής, να αποφασίσει την παράταση ή μείωση της εν λόγω περιόδου, σε ορισμένες περιπτώσεις, λαμβάνοντας υπόψη την προγενέστερη χρήση των αγροτεμαχίων.

Πιο συγκεκριμένα, η περίοδος μετατροπής είναι δυνατόν να μειωθεί από ένα κράτος μέλος στο απολύτως ελάχιστο, στην περίπτωση που έχει χρησιμοποιηθεί στα αγροτεμάχια ένα προϊόν που απαγορεύεται από τον καν. 2092/91 στο πλαίσιο μιας δράσης καταπολέμησης μιας νόσου ή ενός πλαισίου και όταν η ενέργεια αυτή έχει καταστεί υποχρεωτική από την αρμόδια αρχή του κράτους μέλους στο έδαφος του ή σε ορισμένα μέρη του εδάφους του ως προς μία ορισμένη καλλιέργεια, όπως στη περίπτωση των αεροψεκασμών για το δάκο της ελιάς.

Για τη μείωση της περιόδου μετατροπής είναι καθοριστική η τήρηση όλων των ακόλουθων στοιχείων:

- τα αγροτεμάχια είχαν ήδη μετατραπεί ή βρίσκονταν στο στάδιο της μετατροπής τους προς την βιολογική παραγωγή,
- το σχετικό φυτοφαρμακευτικό προϊόν πρέπει να αποικοδομείται έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ασημαντότητα του επιπέδου των καταλοίπων του στο έδαφος και στο δέντρο,
- το οικείο κράτος μέλος οφείλει να ενημερώνει τα λοιπά κράτη μέλη σχετικά με την απόφασή του όσον αφορά την υποχρέωση χρήσης ενός φυτοφαρμάκου καθώς και με την μείωση που προβλέπεται για την περίοδο μετατροπής,
- η συγκομιδή που έπεται της χρήσης του φυτοφαρμάκου, απαγορεύεται να πωληθεί φέροντας τον χαρακτηρισμό βιολογικό προϊόν.

Η ευφορία και η βιολογική δραστηριότητα του εδάφους πρέπει να διατηρούνται ή να αυξάνονται, στις κατάλληλες περιπτώσεις με την καλλιέργεια ψυχανθών και με χλωρά λίπανση, με την ενσωμάτωση στο έδαφος κοπριάς και με την ενσωμάτωση στο έδαφος άλλων οργανικών, αποσυντεθειμένων ή μη ουσιών που παράγονται σε εκμεταλλεύσεις βιολογικής καλλιέργειας.

Μπορεί να χρησιμοποιηθούν και άλλα οργανικά ή ανόργανα λιπάσματα ως συμπλήρωμα, στο βαθμό που οι παραπάνω μέθοδοι δεν επαρκούν για να καλύψουν τις θρεπτικές ανάγκες των δέντρων.

Για την ενεργοποίηση των οργανικών λιπασμάτων μπορούν να χρησιμοποιούνται κατάλληλα παρασκευάσματα με βάση φυτά ή παρασκευάσματα με βάση μικροοργανισμούς μη γενετικώς τροποποιημένους. Δύνανται να χρησιμοποιούνται επίσης τα καλούμενα “βιοδυναμικά παρασκευάσματα” με βάση άλευρα πετρωμάτων, κόπρο αγροκτήματος ή φυτικά λιπάσματα.

Μπορούν να χρησιμοποιούνται επίσης κατάλληλα παρασκευάσματα μικροοργανισμών μη γενετικώς τροποποιημένων τα οποία επιτρέπονται στη γενική γεωργία στο σχετικό κράτος μέλος, για τη βελτίωση της γενικής κατάστασης του εδάφους ή για τη διατήρηση των θρεπτικών ουσιών στο έδαφος ή στα φυτά, όταν η ανάγκη για τέτοια χρήση έχει αναγνωρισθεί από τον οργανισμό ή από την ελέγχουσα αρχή.

Από την άλλη πλευρά, η καταπολέμηση των παρασίτων, των ασθενειών και των ζιζανίων πραγματοποιείται με την εφαρμογή μηχανικών μεθόδων καλλιέργειας, την προστασία των φυσικών εχθρών των παρασίτων με τη λήψη κατάλληλων μέτρων (π.χ. φράκτες από φυτά, φωλιές, διασπορά εχθρών), ενώ κυρίως στη ελιά χρησιμοποιούνται τυποποιημένα σκευάσματα για βιολογική αντιμετώπιση των ασθενειών και των εχθρών του ελαιόδεντρου.

A.4.1 Λίπανση ελαιώνα

Πριν γίνει λεπτομερή αναφορά στα λιπάσματα που μπορεί να χρησιμοποιήσει ο βιοκαλλιεργητής (Καν. 2092/91, παράρτημα II, μέρος Α), σκόπιμο είναι να επισημανθεί η σχέση εισροών και βιολογικής γεωργίας. Η βιολογική γεωργία έχει ως αφετηρία την αποκατάσταση των φυσικών λειτουργιών στο γεωργικό σύστημα και ως απώτερο στόχο τη μείωση ή την εξάλειψη των εισροών. Υπό την έννοια αυτή η βιοκαλλιέργεια και οι εισροές είναι έννοιες αντίθετες. Παρόλα αυτά όμως, στο κρίσιμο στάδιο της μετάβασης, αλλά και κατόπιν, σε ειδικές αντίξοες συνθήκες, όπως καλλιέργεια δέντρων μέσα σε ευρύτερη συμβατική μονοκαλλιέργεια, ο βιοκαλλιεργητής έχει ανάγκη από κάποια προϊόντα με τα οποία θα υποκαταστήσει τις πρώην χημικές του επεμβάσεις.

Το λίπασμα για να είναι κατάλληλο πρέπει να είναι οργανικής προέλευσης (πίνακας 7) και να μην έχει επεξεργαστεί με χημικό τρόπο ούτε να υπάρχουν αναμειξείς με χημικά ή προσθέσεις χημικών λιπασμάτων. Τέλος, από οικονομικής άποψης η υγρή λίπανση είναι και η πιο ασύμφορη. Καλύτερα αποτελέσματα και πιο φτηνά έχει η λίπανση που γίνεται μέσω της διασποράς σκευασμάτων στο έδαφος, εφόσον γίνει ανάλυση εδάφους ή φυλλοδιαγνωστική για τον προσδιορισμό των αναγκών της ελιάς.

Πίνακας 7. Οργανικά και φυσικά λιπάσματα που περιέχουν ένα κύριο θρεπτικό στοιχείο

N - C	κοπριά (εκτατικής μορφής), άχυρο από ψυχανθή, υπόστρωμα μανι/γείας, κομπόστ, χώμα γαιοσκωλήκων, υποπροϊόντα ζωικής προέλευσης (οστεάλευρα, αιματάλευρα, ιχθυάλευρα, κ.α.), υποπροϊόντα φυτικής προέλευσης (ελαιούχοι σπόροι κ.α.), φύκια, πριονίδια, φλοιοί δέντρων
P	αλεσμένα φωσφορούχα πετρώματα, οστεάλευρα, σκωρία του Θωμά (απομεινάρια από την επεξεργασία μεταλλευμάτων)
K	πατεντκάλι (θεϊκό κάλι, μαγνήσιο ή κιζερίτης, αλεσμένα ορυκτά καλίου (π.χ. καϊνίτης), τέφρα ξύλου, αλεσμένα πετρώματα πυριτίου (γρανίτης, βασάλτης)
Ca - Mg	ασβέστιο από φύκια, ασβέστης από τη βιομηχανία ζαχαρώδους, αλεσμένα πετρώματα ασβεστίου (π.χ. δολομίτης), μαρμαρόσκονη, γύψος, σκέτος ασβέστης μόνο σβησμένος
B	Βόρακας
Ιχνοστοιχεία	Πετρώματα πυριτίου, σκευάσματα από φύκια

Στη συνέχεια θα γίνει μια συνοπτική αναφορά, των διάφορων μέσων και προϊόντων βελτίωσης της γονιμότητας του εδάφους.

Χλωρή λίπανση

Τα φυτά που προορίζονται για χλωρή λίπανση σπέρνονται αργά το καλοκαίρι ή το φθινόπωρο, καταστρέφονται με καταστροφέα και δισκοσβάρνα ή με φρέζα και ενσωματώνονται στο έδαφος σε μικρά κομμάτια ή γίνεται εδαφοκάλυψη, την εποχή του άνθους, όταν υπάρχει ακόμα αρκετό άζωτο στο φυτό και σχεδόν η μέγιστη ποσότητα σε πράσινη μάζα (N. K. Σιδηράς, 1997).

Από τα ψυχανθή τα είδη φυτών που χρησιμοποιούνται είναι ο βίκος, το μπιζέλι, τα κουκιά, το λούπινο, η μηδική, τα τριφύλλια (Κόκκινο, Άσπρο,

Αλεξανδρινό, Περσίας κ.α.), άλλα είδη που βρίσκονται και εύκολα στο εμπόριο είναι το κριθάρι και το σιτάρι, καθώς επίσης τα κτηνοτροφικά τεύτλα, το σπανάκι, η ελαιοκράμβη, το σινάπι, ο ηλιόσπορος, το μαυροσίταρο, η φατζέλια, οι ταγέτες, η καλεντούλα κ.α. (δείτε παράρτημα).

Ενσωμάτωση μπορεί να γίνει και στα αγριόχορτα του ελαιώνα την εποχή του άνθους. Η εργασία όμως θα πρέπει να επαναλαμβάνεται αρκετές φορές στη διάρκεια του έτους, καθώς τα χόρτα ανθίζουν σε διαφορετικές εποχές. Δεν συνίσταται όταν υπάρχουν αγριόχορτα που πολλαπλασιάζονται με τη ρίζα (αγκάθια, αγριάδα).

Κοπριά αγροτικών ζώων

Προϊόν που συνίσταται από μείγμα περιττωμάτων ζώων και φυτικής ύλης (στρώμνη ζώων). Η ανάγκη χρησιμοποίησής του για λίπασμα αναγνωρίζεται από τον οργανισμό ελέγχου.

Η φρέσκια κοπριά πρέπει να έχει υποστεί επεξεργασία (ζύμωση, χώνεμα, κομποστοποίηση) και να προέρχεται αποκλειστικά από βιολογική ή εκτατική εκτροφή συνήθως βοοειδών και αιγοπροβάτων. Σε πολλές περιπτώσεις δεν προτιμάται η κοπριά προβάτων καθώς περιέχει σπόρια ζιζανίων (προσωπική επικοινωνία με Β. Δημαράκη). Θα πρέπει να προσδιορίζεται από ποιο ζωικό είδος προέρχεται η κοπριά (αιγοπρόβατο, βοοειδή, εκτατικής εκτροφής) και να υπάρχει ένδειξη. Επίσης η ποσότητα που διασπείρεται στην εκμετάλλευση δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τα 170 kg N ανά έτος και εκτάριο χρησιμοποιούμενης γεωργικής έκτασης (καν. 1804/99, άρθρο 7, παρ. 1), ενώ αμέσως θα πρέπει να παραχωθεί. Δεν υπάρχει εμπορικό σκεύασμα στην ελληνική αγορά (ΔΗΩ, Νο 8).

Αποξηραμένη κοπριά και αφυδατωμένη κοπριά πουλερικών

Η ανάγκη χρησιμοποίησής της για λίπασμα αναγνωρίζεται από τον οργανισμό ελέγχου. Θα πρέπει να προσδιορίζεται από ποιο ζωικό είδος προέρχεται η κοπριά (κοτόπουλα, πάπιες, φραγκόκοτες, γαλοπούλες, κ.α. εκτατικής μορφής) και να υπάρχει ένδειξη.

Λόγω της μεγαλύτερης περιεκτικότητας σε θρεπτικά στοιχεία και οργανική ουσία σε σχέση με τη φρέσκια κοπριά, οι ποσότητες εφαρμογής της είναι μικρότερες. Θα πρέπει να παραχώνονται ενώ αξιοποιούνται όπως και η φρέσκια κοπριά, μόνο στη διάρκεια του πρώτου χρόνου εφαρμογής τους. Η κοπριά και στη περίπτωση αυτή θα πρέπει να προέρχεται αποκλειστικά από εκτατική εκτροφή και η μέγιστη ποσότητα N να μην υπερβαίνει τα 170 kg N ανά έτος και εκτάριο χρησιμοποιούμενης γεωργικής έκτασης (καν. 1804/99, άρθρο 7, παρ. 1). Δεν υπάρχει εμπορικό σκεύασμα στην ελληνική αγορά (ΔΗΩ, Νο 8).

Κομποστοποιημένα ζωικά περιττώματα, συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποιημένης κοπριάς πουλερικών καθώς και της κομποστοποιημένης κοπριάς αγροτικών ζώων

Η ανάγκη χρησιμοποίησής τους για λίπασμα αναγνωρίζεται από τον οργανισμό ελέγχου. Απαραίτητη είναι η ένδειξη ζωικών ειδών (αιγοπρόβατα, κοτόπουλα κ.α. εκτατικής μορφής). Επίσης η προέλευση από βιομηχανοποιημένης εκτροφής ζώα (συστήματα όπου τα ζώα δεν επιτρέπεται κατά κύριο λόγο να περιφέρονται ελεύθερα σε ακτίνα 360° ή όπου κατά κύριο λόγο βρίσκονται στο σκοτάδι ή διατηρούνται χωρίς στρώμενες ή όταν η κτηνοτροφία πραγματοποιείται

χωριστά από οποιαδήποτε άλλη γεωργική δραστηριότητα στην εκμετάλλευση, ΔΗΩ, Νο 8) απαγορεύεται. Έχουν μεγαλύτερα ποσοστά θρεπτικών στοιχείων από τη φρέσκια κοπριά ενώ για τη εφαρμογή τους ισχύει ότι αναφέρθηκε και για τη φρέσκια. Υπάρχουν διαθέσιμα σκευάσματα στο εμπόριο (δείτε παράρτημα) (ΔΗΩ, Νο 8).

Υγρά απεκκρίματα ζώων (υγρή κοπριά, κόπρανα και ούρα ...)

Η ανάγκη χρησιμοποίησής τους για λίπασμα αναγνωρίζεται από τον οργανισμό ελέγχου. Θα πρέπει να προσδιορίζεται από ποιο ζωικό είδος προέρχονται τα απεκκρίματα (αιγοπρόβατο, βοοειδή) και να υπάρχει ένδειξη. Η προέλευση από εντατικοποιημένη εκτροφή απαγορεύεται.

Κατά τη χρήση θα πρέπει να προηγηθεί κάποια διαδικασία ελεγχόμενης ζύμωσης ή/και αραίωσης συμβάλλοντας στην μείωση των απωλειών Ν στον ατμοσφαιρικό αέρα.

Δεν θα πρέπει να εφαρμόζονται το χειμώνα, ούτε και σε χωράφια που βρίσκονται κοντά σε πηγές ή σε ελεύθερα νερά και εμφανίζουν κάποια κλίση. Η εφαρμογή ενδείκνυται το φθινόπωρο πριν την ενσωμάτωση καλαμιών και άχυρων και το έδαφος δεν είναι πολύ υγρό ενώ η καλύτερη εποχή είναι την άνοιξη. Δεν υπάρχει εμπορικό σκεύασμα στην ελληνική αγορά (ΔΗΩ, Νο 8).

Κομποστοποιημένα οικιακά απορρίμματα

Η ανάγκη χρησιμοποίησής τους για λίπασμα αναγνωρίζεται από τον οργανισμό ελέγχου. Χρησιμοποιούνται μόνο φυτικά και ζωικά απορρίμματα. Το οργανικό κλάσμα τους είναι πλούσιο σε C και N. Η οργάνωση κλειστών και ελεγχόμενων συστημάτων διαλογής στην πηγή όπου γίνεται η κομποστοποίησή τους βρίσκεται σε πειραματικό στάδιο στην Ελλάδα. Έχουν θεσπιστεί αυστηρά ποιοτικά κριτήρια των κομπόστ, ιδιαίτερα όσον αφορά την περιεκτικότητά τους σε βαρέα μέταλλα (καν. 2092/91, παρ. II, μέρος Α). Δεν υπάρχει εμπορικό σκεύασμα στην ελληνική αγορά (ΔΗΩ, Νο 8).

Τύρφη

Οι τύρφες χρησιμοποιούνται ως υποστρώματα και ως εδαφοβελτιωτικά. Προορίζονται μόνο για το ελάφρωμα του εδάφους και τον εμπλουτισμό του σε οργανική ουσία, χωρίς να περιέχουν θρεπτικά στοιχεία σε κάποια αξιόλογη αναλογία. Δεν βρίσκουν ιδιαίτερη απήχηση στη βιοκαλλιέργεια. Υπάρχουν διαθέσιμα σκευάσματα στο εμπόριο (δείτε παράρτημα) (ΔΗΩ, Νο 8).

Άργιλοι (περλίτης, βερμικουλίτης κ.λ.π.)

Τα υλικά αυτά δεν είναι μεγάλης σημασίας εδαφοβελτιωτικά, δεδομένου ότι παρόμοια δράση έχει η οργανική ουσία και το κόστος τους τα καθιστά απαγορευτικά για εκτεταμένη εδαφοβελτίωση. Δεν υπάρχει εμπορικό σκεύασμα στην ελληνική αγορά (ΔΗΩ, Νο 8).

Υπολείμματα μανιταροκαλλιέργειας

Είναι κατά κύριο λόγο το χρησιμοποιημένο παστεριωμένο υπόστρωμα (κομπόστ) πάνω στο οποίο είχαν καλλιεργηθεί μανιτάρια. Χρησιμοποιούνται ως

λιπάσματα λόγω των θρεπτικών στοιχείων που περιέχουν και ως εδαφοβελτιωτικά. Για αποφυγή πρόκλησης φυτοτοξικότητας, χρήσιμο είναι να υφίστανται περαιτέρω κομποστοποίηση. Δεν υπάρχει εμπορικό σκεύασμα στην ελληνική αγορά (ΔΗΩ, Νο 8).

Περιττώματα σκωλήκων (κομπόστα γαιοσκωλήκων) και εντόμων

Τα περιττώματα σκωλήκων είναι πλούσια σε χουμικά οξέα και σε διαθέσιμα για το δέντρο θρεπτικά στοιχεία. Γενικά έχει παρατηρηθεί αυξημένη απόδοση των φυτών με τη χρήση τους. Υπάρχουν διαθέσιμα σκευάσματα στο εμπόριο (δείτε παράρτημα) (ΔΗΩ, Νο 8).

Γκουανό

Είναι τα φρέσκα ή ορυκτοποιημένα περιττώματα πουλιών της θάλασσας ή νυχτερίδων. Προέρχεται από το Περού, τη Μοζαμβίκη, το Μεξικό, τις ΗΠΑ κ.λ.π.. Περιέχει σημαντικές ποσότητες N, μεγάλο μέρος του οποίου βρίσκεται σε ανόργανη μορφή. Πρέπει να χρησιμοποιείται σε μικρές ποσότητες και την περίοδο που υπάρχει μεγάλη ανάγκη σε N. Η ανάγκη χρησιμοποίησής του για λίπασμα αναγνωρίζεται από τον οργανισμό ελέγχου. Δεν υπάρχει εμπορικό σκεύασμα στην ελληνική αγορά (ΔΗΩ, Νο 8).

Κομποστοποιημένα μείγματα υλικών φυτικής προέλευσης

Η ανάγκη χρησιμοποίησής τους για λίπασμα αναγνωρίζεται από τον οργανισμό ελέγχου. Η κομποστοποίηση είναι μία ελεγχόμενη αερόβια ή αναερόβια αποικοδόμηση οργανικού στερεού υποστρώματος που υλοποιείται εξαιτίας της μικροβιακής δραστηριότητας στο υπόστρωμα και καταλήγει στη δημιουργία προϊόντος πλουσιότερου σε χουμικές ουσίες, πιο φτωχό δε σε θρεπτικά στοιχεία και οργανική ουσία. Δεν έχει φυτοτοξική δράση αν παρασκευαστεί σωστά, μήτε παθογόνα καθώς η διαδικασία παραγωγής του χαρακτηρίζεται από υψηλές θερμοκρασίες. Τα χαρακτηριστικά και η ποιότητα του κομπόστ ποικίλει ανάλογα με τη πρώτη ύλη και τη διαδικασία παραγωγής. Ιδιαίτερα σημαντικό είναι το γεγονός ότι τα κομπόστ αυτά προέρχονται από την ανακύκλωση ευρισκομένων σε αφθονία φυτικών υπολειμμάτων, και ότι είναι εδαφοβελτιωτικά λιπάσματα που μπορούν να φτιαχτούν στον αγρό από τους ίδιους τους παραγωγούς. Υπάρχουν διαθέσιμα σκευάσματα στο εμπόριο (δείτε παράρτημα) (ΔΗΩ, Νο 8).

Προϊόντα και υποπροϊόντα ζωικής προέλευσης

Η ανάγκη χρησιμοποίησής τους για λίπασμα αναγνωρίζεται από τον οργανισμό ελέγχου. Έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε N. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε υγρή ή στερεή μορφή για την προσωρινή κάλυψη άμεσων αναγκών σε θρεπτικά στοιχεία, δεδομένου ότι είναι πλούσια σε αυτά και σε μορφές γρήγορης σχετικά απόδοσης. Τα αιματάλευρα περιέχουν 10-13% N και κάποια ποσότητα Fe. Τα άλευρα οπλών και κεράτων περιέχουν 12-15% N. Τα οστεάλευρα περιέχουν 2-4% N και υψηλά ποσοστά P με μικρή διαλυτότητα. Τα αποζελατινοποιημένα οστεάλευρα έχουν μεγαλύτερη διαλυτότητα P αλλά μειωμένες περιεκτικότητες N. Τα ιχθυάλευρα περιέχουν 4-10% N και 3% P. Τα κρεατάλευρα περιέχουν 9-11% N ενώ τα γαλακτοκομικά προϊόντα αναμένεται να περιέχουν

ποσοστά N και Ca, δεν χρησιμοποιούνται όμως συχνά στη γεωργία. Τα άλευρα από φτερά, τρίχες και ξύσματα δέρματος αναμένεται να έχουν κατ' ελάχιστο 5% N. Τα υπολείμματα από μαλλί, τρίχες και γούνα ζώων είναι επίσης πλούσια σε N. Ο καν. 2092/91 ορίζει έναν περιορισμό που αφορά την παντελή έλλειψη χρωμίου στα τελευταία. Υπάρχουν διαθέσιμα σκευάσματα στο εμπόριο (δείτε παράρτημα) (ΔΗΩ, Νο 8).

Προϊόντα και υποπροϊόντα φυτικής προέλευσης για λιπάσματα (άλευρο πλακούντα ελαιούχων σπόρων, φλοιοί του κακάο, φύτρα βύνης ...)

Στη κατηγορία αυτή εντάσσονται τα μη κομποστοποιημένα φυτικά υπολείμματα (άχυρο) τα οποία είτε ενσωματώνονται στο έδαφος είτε χρησιμοποιούνται ως εδαφοκάλυψη με σκοπό την παρεμπόδιση ανάπτυξης ζιζανίων και εμπλουτισμό του επιφανειακού ορίζοντα του εδάφους με θρεπτικά στοιχεία. Υπάρχουν διαθέσιμα σκευάσματα στο εμπόριο (δείτε παράρτημα) (ΔΗΩ, Νο 8).

Φύκια και προϊόντα φυκών

Η ανάγκη χρησιμοποίησής τους για λίπασμα αναγνωρίζεται από τον οργανισμό ελέγχου. Έχουν λιπασματική αξία λόγω της περιεκτικότητάς τους σε πρωτεΐνες, ανόργανα στοιχεία, αμινοξέα, βιταμίνες, ιχνοστοιχεία και φυτορρυθμιστικές ουσίες. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν εφόσον λαμβάνονται από φυσική επεξεργασία, συμπεριλαμβανομένης της αφυδάτωσης, της ψύξης και της άλεσης, από εκχύλιση με νερό ή με όξινα ή αλκαλικά διαλύματα και με ζύμωση. Χρησιμοποιούνται σε υγρή ή σε στερεή μορφή. Θα πρέπει δε να δίνεται προσοχή στη εξάλειψη της αλατότητάς τους. Υπάρχουν διαθέσιμα σκευάσματα στο εμπόριο (δείτε παράρτημα) (ΔΗΩ, Νο 8).

Πριονίδια ξύλου και θρύμματα ξύλου

Η εφαρμογή τους στην βιολογική γεωργία προϋποθέτει την προέλευσή τους από ξύλο που δεν έχει υποστεί χημική επεξεργασία μετά την υλοτόμηση. Εμπλουτίζουν το έδαφος με αργά αποικοδομούμενη οργανική ουσία καθώς έχουν μικρή περιεκτικότητα σε θρεπτικά στοιχεία και μεγάλη σε λιγνίνη και κυτταρίνη. Χρησιμοποιούνται ως επιστρώματα εδάφους ή σε ανάμειξη με κάποιο υλικό πλούσιο σε N (κοπριά). Δεν υπάρχει εμπορικό σκεύασμα στην ελληνική αγορά (ΔΗΩ, Νο 8).

Κομποστοποιημένοι φλοιοί δέντρων

Η εφαρμογή τους στην βιολογική γεωργία προϋποθέτει την προέλευσή τους από ξύλο που δεν έχει υποστεί χημική επεξεργασία μετά την υλοτόμηση. Έχουν πολλά κοινά με την προηγούμενη κατηγορία με τη διαφορά της πιθανότητας ύπαρξης φυτοτοξικών ουσιών το οποίο μπορεί να αποφευχθεί με την κομποστοποίηση των φλοιών. Χρησιμοποιούνται όπως τα κομποστοποιημένα μείγματα υλικών φυτικής προέλευσης. Συμβάλουν στον σχηματισμό χουμικών ενώσεων παρέχοντας αποικοδομήσιμη οργανική ουσία όταν συνκομποστοποιούνται με πλούσιες σε N πρώτες ύλες. Δεν υπάρχει εμπορικό σκεύασμα στην ελληνική αγορά (ΔΗΩ, Νο 8).

Τέφρα ξύλου

Η εφαρμογή της στην βιολογική γεωργία προϋποθέτει την προέλευσή της από ξύλο που δεν έχει υποστεί χημική επεξεργασία μετά την υλοτόμηση. Περιέχει σημαντικά ποσοστά Ca, Mg, P, K (5-9%) και ίχνη ιχνοστοιχείων. Δεν υπάρχει εμπορικό σκεύασμα στην ελληνική αγορά (ΔΗΩ, No 8).

Μαλακά φυσικά φωσφορικά ορυκτά αλεσμένα

Παραλαμβάνονται από τη λειοτριβήση και κοκκοποίηση μαλακών ανεπεξέργαστων φωσφοριτών και περιέχουν το ελάχιστο 25% P εκφρασμένο σε P₂O₅. Σε αλκαλικά /ασβεστούχα εδάφη εφαρμοσμένα σε κοπριά κατά τη ζύμωσή της ή σε κομπόστ αυξάνεται σε κάποιο βαθμό η διαλυτότητά τους. Η περιεκτικότητα σε κάδμιο θα πρέπει να είναι κατώτερη ή ίση προς 90 mg/kg P₂O₅. Υπάρχουν διαθέσιμα σκευάσματα στο εμπόριο (δείτε παράρτημα) (ΔΗΩ, No 8).

Φωσφορικό αργίλιο-ασβέστιο

Παραλαμβάνεται από τη θερμική κατεργασία και τη λειοτριβήση φωσφοριτών. Περιέχει ως βασικά συστατικά φωσφορικά άλατα του ασβεστίου και του αργιλίου. Χρησιμοποιείται σε ουδέτερα εδάφη, ενώ πρέπει να αποφεύγονται τα εδάφη με pH κάτω από 6 λόγω του κινδύνου τοξικότητας του αργιλίου. Έχει μεγαλύτερη διαλυτότητα από αυτή του φωσφορίτη. Η περιεκτικότητα σε κάδμιο θα πρέπει να είναι κατώτερη ή ίση προς 90 mg/kg P₂O₅. Δεν υπάρχει εμπορικό σκεύασμα στην ελληνική αγορά (ΔΗΩ, No 8).

Σκωρίες αποφωσφατώσεως

Η ανάγκη χρησιμοποίησής τους για λίπασμα αναγνωρίζεται από τον οργανισμό ελέγχου. Λαμβάνονται από την κατεργασία των σκωριών αποφωσφατώσεως του χυτοσίδηρου που περιέχουν ως κύρια συστατικά φωσφοροπυριτικές ενώσεις του ασβεστίου. Περιέχουν κατ' ελάχιστο 12% P σε P₂O₅. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε όξινα ή ουδέτερα εδάφη, εναλλακτικά σε σχέση με τα μαλακά αλεσμένα φωσφορικά ορυκτά. Δεν υπάρχει εμπορικό σκεύασμα στην ελληνική αγορά (ΔΗΩ, No 8).

Ακατέργαστα ορυκτά καλίου (καϊνίτης, σιλβινίτης, κ.α.)

Η ανάγκη χρησιμοποίησής τους για λίπασμα αναγνωρίζεται από τον οργανισμό ελέγχου. Ανάλογα το ορυκτό και την τοποθεσία εξόρυξής του διαφοροποιείται η περιεκτικότητα σε K η οποία μπορεί να κυμαίνεται από 0,5% ως και 52%. Δεν υπάρχει εμπορικό σκεύασμα στην ελληνική αγορά (ΔΗΩ, No 8).

Θεικό κάλιο το οποίο περιέχει ενδεχομένως άλας μαγνησίου

Η ανάγκη του οποίου, αναγνωρίζει ο οργανισμός ελέγχου. Λαμβάνεται από καλιούχο άλας με φυσική διαδικασία εκχύλισης και που είναι δυνατόν να περιέχει και άλατα μαγνησίου.

Βινάσση και εκχυλίσματα βινάσσης

Αποτελεί το υδαρές υπόλειμμα που παραμένει μετά την αλκοολική ζύμωση και την απόσταξη του οινοπνεύματος από σακχαρώδη υπολείμματα γεωργικών βιομηχανιών. Είναι το πιο πλούσιο σε Κ υλικό φυτικής προέλευσης και περιέχει πολύτιμα συστατικά όπως τρυγικά άλατα, οργανικό N, κ.α.. Χρησιμοποιείται σε εδάφη με επάρκεια Mg. Δεν χρησιμοποιούνται οι αμμωνιακές βινάσσεις. Υπάρχουν διαθέσιμα σκευάσματα στο εμπόριο (δείτε παράρτημα) (ΔΗΩ, Νο 8).

Ανθρακικό ασβέστιο και μαγνήσιο φυσικής προέλευσης

Η κιμωλία είναι μαλακό, συμπαγές CaCO_3 προερχόμενο κυρίως από απολιθώματα κελυφών. Η μάργα είναι μείγμα αργίλων, ανθρακικού ασβεστίου και ανθρακικού μαγνησίου και υπολείμματα κελυφών. Ο ασβεστόλιθος είναι οξείδιο του ασβεστίου. Ως βελτιωτικά της Βρετάνης αναφέρονται διάφορες κιμωλίες και μάργες προερχόμενα από κελύφη υδρόβιων οργανισμών, ενώ το φωσφορικό ασβέστιο είναι ασβεστίτης που περιέχει και φώσφορο.

Χρησιμοποιούνται για τη ρύθμιση της εδαφικής οξύτητας. Προϋπόθεση χρήση τους είναι η φυσική προέλευσή τους. Υπάρχουν διαθέσιμα σκευάσματα στο εμπόριο (δείτε παράρτημα) (ΔΗΩ, Νο 8).

Θεικό μαγνήσιο (π.χ. κιζερίτης)

Η ανάγκη χρησιμοποίησής του για λίπασμα αναγνωρίζεται από τον οργανισμό ελέγχου. Θεωρείται οποιαδήποτε μορφή θεικού μαγνησίου φυσικής προέλευσης. Υπάρχουν διαθέσιμα σκευάσματα στο εμπόριο (δείτε παράρτημα) (ΔΗΩ, Νο 8).

Θεικό ασβέστιο (γύψος)

Έχει λιπασματική αξία λόγω του ασβεστίου και του θείου που περιέχει. Βελτιώνει τη δομή του εδάφους σε αλατούχα και αλκαλιωμένα εδάφη. Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί γύψος αποκλειστικά φυσικής προέλευσης. Δεν υπάρχει εμπορικό σκεύασμα (ΔΗΩ, Νο 8).

Βιομηχανική άσβεστος, υποπροϊόν ζαχαροβιομηχανίας

Η ανάγκη χρησιμοποίησής της για λίπασμα αναγνωρίζεται από τον οργανισμό ελέγχου. Είναι πλούσιο σε ασβέστη, μακροστοιχεία και ιχνοστοιχεία. Αποτελείται από τις λάσπες των φίλτρων αφού στερεοποιηθούν λόγω εξάτμισης. Η συνηθισμένη σύστασή της είναι ανθρακικό ασβέστιο 40%, νερό 50% και άλλες ενώσεις όπως N, P_2O_5 , K_2O , MgO . Χρησιμοποιείται ως βελτιωτικό όξινων εδαφών. Δεν υπάρχει εμπορικό σκεύασμα στην ελληνική αγορά (ΔΗΩ, Νο 8).

Στοιχειακό θείο

Η ανάγκη χρησιμοποίησής του για λίπασμα αναγνωρίζεται από τον οργανισμό ελέγχου. Προϊόν φυτικής ή βιομηχανικής προέλευσης καθοριζόμενο κατά 98% S, υπολογιζόμενο ως ολικό SO_3 . Η χρήση του στη βιολογική γεωργία είναι μικρής σημασίας, καθώς η οργανική ουσία οξινίζει δραστικά το έδαφος με την

αποικοδόμησή της. Υπάρχουν διαθέσιμα σκευάσματα στο εμπόριο (δείτε παράρτημα) (ΔΗΩ, Νο 8).

Ιχνοστοιχεία (B, Co, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn)

Η ανάγκη χρησιμοποίησής τους για λίπασμα αναγνωρίζεται από τον οργανισμό ελέγχου. Η ελιά έχει ανάγκη από βόριο για το οποίο δίνεται βόρακας. Όταν γίνεται οργανική λίπανση σπάνια είναι η ανάγκη χρήσης ιχνοστοιχείων. Υπάρχει μια πλειάδα εμπορικών σκευασμάτων ιχνοστοιχείων (ΔΗΩ, Νο 8).

Σκόνη πετρωμάτων

Εμπεριέχονται όλα τα πετρώματα, αλεσμένα ή όχι. Σε κανένα σημείο του καν. 2092/91 δεν προσδιορίζονται ποια πετρώματα. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση των χαρακτηριστικών του εδάφους, ως πρόσθετα στα ούρα ή στις υγρές κοπριές για να μειωθούν οι άσχημες οσμές και να προληφθούν απώλειες θρεπτικών στοιχείων λόγω εξάτμισης, ως κονιορτοποιημένα για τη μακροχρόνια και βραδεία απόδοση θρεπτικών στο έδαφος και για την ισχυροποίηση των φυτών και την αύξηση της αντίστασης τους σε μύκητες και έντομα. Υπάρχουν διαθέσιμα σκευάσματα στο εμπόριο (δείτε παράρτημα) (ΔΗΩ, Νο 8).

A.4.2 Φυτοπροστασία ελιάς

Στη βιοκαλλιέργεια της ελιάς έχει μεγάλη σημασία η μείωση των επεμβάσεων στο ελάχιστο απαραίτητο και μόνο όταν ο κίνδυνος υπερβαίνει κάποιο σημαντικό όριο οικονομικής ζημιάς. Η απλή παρατήρηση είναι πάντα μια μέθοδος πολύτιμη, για διαπίστωση ύπαρξης αυγών, προσβολών. Για την ελιά έχει αναπτυχθεί ένα σημαντικό μοντέλο για την πρόβλεψη προσβολών του δάκου, όπου μαζί με τις μετεωρολογικές παρατηρήσεις (θερμοκρασία, υγρασία), τα βιολογικά στοιχεία για το έντομο και τους πληθυσμούς του, διοχετεύονται σε υπολογιστή και με βάση ειδικό πρόγραμμα, και σε μεγάλη βέβαια κλίμακα, γίνονται άριστες σχεδόν προβλέψεις. Μια τέτοια μέθοδος μπορεί να μηδενίσει τον αριθμό των επεμβάσεων (Βιολογική Γεωργία '97).

Η οικολογική αντιμετώπιση τόσο των ασθενειών όσο και των ζωικών εχθρών επιδιώκει τον κατάλληλο συνδυασμό των προφυλακτικών, καλλιεργητικών, βιολογικών, βιοχημικών και βιοτεχνολογικών μεθόδων, ώστε να επιτύχει το άριστο δυνατό αποτέλεσμα με το μικρότερο περιβαλλοντικό και οικονομικό κόστος. Παράλληλα ενδιαφέρεται να επαναδιορθώσει τις ζημιές που προκλήθηκαν στο αγροοικοσύστημα από τη συμβατική γεωργία.

Στη πράξη χρησιμοποιούνται σκευάσματα χαλκού, το θειάφι, εντομοκτόνα φυτικής προέλευσης όπως το πύρεθρο που προέρχεται από το φυτό *Chrysanthemum cinerariaefolium* (είδος χρυσάνθεμου), τη ροτενόνη το οποίο είναι παρασκεύασμα των τροπικών φυτών *Derris elliptica*, *Tephrosia sp.* και *Lonchocarpus sp.* και το Νημ το οποίο προέρχεται από το φυτό *Azadirachta indica*. Προϊόντα βιολογικής αντιμετώπισης θεωρούνται το εντομοκτόνο *Bacillus thuringiensis*, το οποίο είναι μη τοξικό και πολύ εκλεκτικό καθώς δεν επηρεάζει τα ωφέλιμα έντομα ενώ υπάρχουν και άλλα λιγότερα γνωστά όπως το *B. subtilis*, το *Trichoderma sp.*. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι προϊόντα που προέρχονται από γενετική μηχανική όπως για παράδειγμα η διεύρυνση του φάσματος του *B. thuringiensis*, δεν εφαρμόζονται στη βιολογική γεωργία. Επίσης γίνεται χρήση ανταγωνιστών οργανισμών, παγίδων τόσο για παρακολούθηση όσο και για μαζική παγίδευση και φερομόνων οι οποίες πέρα

από τη χρήση τους σε παγίδες μπορούν να δουλέψουν και ως παρεμποδιστές ζευγαρώματος των εντόμων. Τέλος, άλλα μέσα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι οι κόλλες κυρίως σε παγίδες, σκόνες πετρωμάτων, γη διατόμων, μπετονίτης για απώθηση διαφόρων εντόμων, η υδρύαλος η οποία αποτρέπει μυκητολογικές και εντομολογικές προσβολές, τα σαπούνια και διάφορα φυτικά εκχυλίσματα που μπορεί να φτιάξει ο ίδιος ο παραγωγός από σκόρδο, κρεμμύδι, τσουκνίδα κ.α..

Στη συνέχεια, θα γίνει αναφορά στην καταπολέμηση των κύριων εχθρών και ασθενειών της ελιάς.

Εχθροί

Δάκος

Έμμεσα μέτρα

Αποτελεί τη σημαντικότερη απειλή για την ελιά. Στους έμμεσους τρόπους αντιμετώπισης του δάκου συμπεριλαμβάνονται η συγκαλλιέργεια - ποικιλομορφία, η προστασία φυσικών εχθρών, τα διάφορα καλλιεργητικά μέτρα και η χρήση απωθητικών και αντιτροφικών ουσιών (ΔΗΩ, Νο 13).

Θεμελιώδης αιτία του προβλήματος του δάκου είναι η μονοκαλλιέργεια μεγάλων εκτάσεων ελιάς. Έτσι με την συγκαλλιέργεια άλλων δέντρων με ανάλογες απαιτήσεις καλλιεργητικών φροντίδων και παρεμβάσεων (συκιά, αμυγδαλιά ή εσπεριδοειδή, κ.α.) ή ετήσια φυτά (κατά προτίμηση μη αρδευόμενες καλλιέργειες καθώς ευνοείται το βερτισίλιο) μπορεί το πρόβλημα του δάκου να είναι σημαντικά μικρότερο ως ανύπαρκτο.

Επίσης η προστασία φυτικών ειδών και εντομοφάγων πουλιών συμβάλλει στη μείωση του πληθυσμού του δάκου. Συγκεκριμένα μπορεί να γίνει φύτευση του *Inula* sp., (ακονιζιά) στα εξωτερικά όρια του ελαιώνα καθώς αποτελεί ξενιστή για τα έντομα που παρασιτούνται από παράσιτα του δάκου. Έτσι, τα τελευταία έχουν σταθερή τροφή μέσα στον ελαιώνα, οπότε παρασιτούν και τον δάκο, συμβάλλοντας στην καταπολέμησή του. Επιπλέον θα πρέπει να προστατεύονται τα πουλιά όπως οι τσιροβάκοι, οι κότσυφες, οι κεφαλάδες, οι παπαδίτσες, οι κοκκινολαίμηδες κ.α., για τα οποία ο δάκος είναι καλή λεία.

Από την άλλη, πρέπει να γίνεται καλή και ολοκληρωμένη συλλογή του καρπού της ελιάς. Η πρώιμη συλλογή τους μήνες Οκτ.-Νοεμβ., μπορεί να προλάβει την επέκταση των προσβολών. Θα πρέπει βέβαια, να συνυπολογίζονται και οι συνέπειες στην ποιότητα του ελαιολάδου. Επίσης δεν θα πρέπει να δημιουργείται υψηλή ατμοσφαιρική υγρασία για αυτό θα πρέπει να προτιμάται η άρδευση με σύστημα στάγδην. Επίσης θα πρέπει να φροντίζεται να μην υπάρχουν τρύπια λάστιχα και να μην υπάρχουν λιμνάζοντα νερά. Οι πολύ χυμώδεις ελαιόκαρποι είναι πιο ευπρόσβλητοι στο τσίμπημα του δάκου. Με το κλάδεμα από την άλλη αραιώνεται η κόμη, οπότε ο αερισμός και η μείωση της σχετικής υγρασίας δημιουργούν μη ευνοϊκές συνθήκες για τον δάκο πάνω στο ελαιόδεντρο. Τέλος, χάρη στη διαφορετική πρώιμηση των ποικιλιών μπορεί να φυτευτεί μια πρώιμη ποικιλία ελιάς κάθε 10 κοινά δέντρα ελιάς, οπότε ο δάκος θα προτιμήσει τους πρώιμα μαλακούς καρπούς των ελιών-παγίδων για τις ωτοκίες του. Τέτοιες ποικιλίες είναι η καλοκαιρίδα και η καρυδολιά. Ψεκάζοντας ή βάζοντας παγίδες ή απλά συλλέγοντας και καταστρέφοντας τον καρπό από τις ελιές αυτές, επιτυγχάνεται σημαντική μείωση του πληθυσμού του δάκου.

Επίσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν φυσικές ουσίες που απωθούν τον δάκο. Αυτές είναι το εκχύλισμα της αγριελιάς, η σκόνη πετρωμάτων, ασβέστη, στάχτη, τα αιθέρια έλαια, η πρόπολη των μελισσών, το τυρόγαλο και ο υδρύαλος.

Τέλος, με την καλή παρακολούθηση, εγκαθιστώντας ένα αραιό δίκτυο παγίδων και μετρώντας τις συλλήψεις ανά εβδομάδα, μπορεί να μειωθεί ή και να καταργηθούν τελείως οι επεμβάσεις.

Άμεσα μέτρα

Αν οι παραπάνω τρόποι πρόληψης δεν επαρκούν για την προστασία των ελαιώνων, θα πρέπει να καταφύγει ο παραγωγός σε άμεσα μέτρα αντιμετώπισης. Αυτά είναι η μαζική παγίδευση όπου γίνεται ανάρτηση πυκνού δικτύου παγίδων (επικρατέστερος τύπος παγίδων είναι ο χαρτοπλαστικός φάκελος εμποτισμένος με πυρεθρίνη και φερομόνη ως ελκυστικό) μέσα στον ελαιώνα και οι δολωματικοί ψεκάσμοι με φυτικά εντομοκτόνα (ΔΗΩ, Νο 13).

Υπάρχουν παγίδες από πλαστικό ή πλαστικό και γυαλί που χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση του πληθυσμού. Τα ακμαία προσελκύονται σε κλειστό χώρο και πνίγονται. Συνηθισμένα ελκυστικά είναι τα αμμωνιακά άλατα και οι υδρολυόμενες πρωτεΐνες σε αναλογία 2-4% και 1-2% βόρακα. Μετά την ανάρτηση τους πρέπει να ελέγχονται τακτικά και να ξαναγεμίζονται.

Μια δεύτερη κατηγορία είναι οι παγίδες που προσελκύουν το δάκο με ελκυστικά ανάλογα με αυτά της πρώτης κατηγορίας σε επιφάνεια καλυμμένη με κόλλα διαρκείας. Είναι αποτελεσματικές και μη τοξικές, μειονεκτούν ωστόσο σε περιοχές όπου ο άνεμος μεταφέρει σκόνη που αχρηστεύει τη παγίδα.

Μια τρίτη κατηγορία είναι οι παγίδες τύπου "φακέλου" χαρτοπλαστικού ή και πάνινου, που είναι εμποτισμένος με συνθετική πυρεθρίνη. Η προσέλκυση γίνεται με ουσίες ανάλογες με αυτές των προηγούμενων κατηγοριών, ή και με φερομόνες φύλου (ισχυρό ελκυστικό για τα αρσενικά).

Τα κριτήρια επιλογής των παγίδων είναι η αποτελεσματικότητά τους στην εξόντωση του δάκου, το μέγεθος ζημιάς σε ωφέλιμα έντομα καθώς και το κόστος αγοράς και εργασιών που απαιτούν (κρέμασμα, καθάρισμα, ανανέωση κόλλας ή ελκυστικών κ.λ.π.).

Οι παγίδες πρέπει να τοποθετούνται έγκαιρα, ακόμη και από την άνοιξη σε δακόπληκτες περιοχές όπως η Κρήτη και να κρεμιούνται στην πιο δροσερή (βορινή) πλευρά του δέντρου, στη μέση του ύψους της κόμης για να αιωρούνται ελεύθερα. Κατά μέσο όρο τοποθετείται μια παγίδα ανά δύο δέντρα. Βέβαια εξαρτάται από το μέγεθος των δέντρων, τις αποστάσεις μεταξύ τους, την ευαισθησία της περιοχής στο δάκο, την ύπαρξη εστιών λόγω υγρασίας, κ.α.. Σε μεγάλα κτήματα, η πυκνότητα καλύτερα να είναι μεγαλύτερη στα περιφερειακά δέντρα, ώστε να δημιουργείται ένα "φράγμα". Αν είναι εφικτό καλόν είναι να τοποθετηθούν παγίδες και σε μια σειρά δέντρων του γειτονικού αγροκτήματος. Σε μικρά αγροτεμάχια θα πρέπει να υπάρχουν παγίδες σε γειτονικά αγροκτήματα και ίσως να χρησιμοποιείται και άλλη μέθοδος αντιμετώπισης του δάκου.

Στους δολωματικούς ψεκασμούς η υδρολυμένη πρωτεΐνη (ελκυστικό) με τη ροτενόνη (φυτικό εντομοκτόνο) δίνουν ενθαρρυντικά αποτελέσματα. Οι επεμβάσεις τοποθετούνται στις κρίσιμες περιόδους Ιουνίου - Ιουλίου - Σεπτεμβρίου - Οκτωβρίου. Οι δόσεις είναι μικρές ανά στρέμμα και άρα το κόστος είναι χαμηλότερο με λιγότερη επιβάρυνση στα ωφέλιμα έντομα. Η αποτελεσματικότητα ωστόσο μπορεί να διαφοροποιείται ανάλογα τη θερμοκρασία, θέμα για το οποίο χρειάζεται περισσότερη

διερεύνηση. Επίσης πρόβλημα είναι η μικρή διάρκεια των δολωμάτων σε συνδυασμό με την παρατεταμένη έξοδο των ακμαίων στον ελαιώνα.

Πυρηνοτρήτης

Ο πυρηνοτρήτης έχει ένα μεγάλο αριθμό ειδών φυσικών εχθρών, παρασίτων και αρπακτικών. Αυτά είναι είδη του γένους *Chrysopa sp.*, πολλά αρπακτικά έντομα όπως τα Δίπτερα *Xanthaudum comtus psycoda sp.* και τα Υμενόπτερα όπως το παρασιτοειδές *Agensiaspis fusicollis var. praysincola* που εναποθέτει τα ωά του στο εσωτερικό των ωών του πυρηνοτρήτη. Άλλα Υμενόπτερα είναι τα πολυφάγα *Itolectis alternans* και *Apanteles xanthostigma*. Εξωπαρασιτική δράση έχει το *Elasmus steffani Vigg.*, το θηλυκό του οποίου εναποθέτει τα ωά πάνω στο σώμα της ώριμης προνύμφης του πυρηνοτρήτη (Ελαιοκομία, 1996).

Κατά τη διάρκεια του μεταβατικού σταδίου και εφόσον ο πυρηνοτρήτης προκαλεί σημαντικές ζημιές, μπορεί να γίνει εφαρμογή παρασκευασμάτων, που βασίζονται στον εντομοπαθογόνο βάκιλο *Bacillus thuringiensis* για την ανθόβια γενιά του, ο οποίος παρασιτεί στο πυρηνοτρήτη. Σημαντικός είναι ο χρόνος εφαρμογής του μικροβιακού εντομοκτόνου και η σωστή εκτέλεση των καλλιεργητικών εργασιών. Έτσι ψεκάσμος μπορεί να γίνει αρχές Μαΐου (προσωπική επικοινωνία με κοινότητα Κεφαλά).

Κοκκοειδή

Τα κοκκοειδή δεν αποτελούν συνήθως εντομολογικό πρόβλημα, όταν δεν έχει διαταραχθεί η βιολογική ισορροπία του ελαιώνα και όταν εφαρμόζονται σωστά οι καλλιεργητικές φροντίδες. Η γενίκευση των αεροψεκασμών όμως προκάλεσε μείωση των εχθρών τους με συνέπεια να εξελιχθούν σε σημαντικούς εχθρούς της ελιάς, ιδιαίτερα το λεκάνιο.

Το λεκάνιο έχει αρκετούς φυσικούς εχθρούς, οι οποίοι βοηθούν σημαντικά στον έλεγχο και τη μείωση του πληθυσμού του. Από αυτά είναι διάφορα παράσιτα κυρίως τα Υμενόπτερα *Encyrtidae* μεταξύ των οποίων το *Metaphycus helvolus*, που προσβάλλει το 2ο και 3ο στάδιο και τα είδη *Metaphycus swirski*, *Metaphycus barletti*, *Metaphycus lounsburyi*. Το 3ο στάδιο παρασιτείται επίσης από το *Deversinervus elegans*. Τα εντομοφάγα αυτά μπορούν να εκτραφούν και να πολλαπλασιαστούν πάνω στο φυσικό ξενιστή *Saissatia oleae* που διατηρείται πάνω σε φύτρα πατάτας ή πάνω σε φυτά *Nerium oleander* είτε πάνω σε εναλλακτικό ξενιστή όπως το *Coccus hesperidum* πάνω σε κολοκύθες.

Η αποφυγή εγκατάστασης ελαιώνων σε πολύ υγρές περιοχές, ο σωστός προσανατολισμός των σειρών φύτευσης, οι κανονικές αποστάσεις φύτευσης, η σωστή διαμόρφωση της κόμης, η στάγδην άρδευση και τα ετήσια κλαδέματα δεν ευνοούν την αρχική εγκατάσταση-πολλαπλασιασμό του εντόμου. Η κόμη πρέπει να λιάζεται και να αερίζεται επαρκώς. Τα τυχόν προσβεβλημένα κλαδιά πρέπει να απομακρύνονται. Αν υπάρχουν φωλιές από μυρμήγκια κάτω από το ελαιόδεντρο πρέπει να καταστρέφονται. Τέλος, αν δεν αποδώσουν τα προληπτικά μέτρα μπορεί να γίνει ψεκάσμος στα προσβεβλημένα δέντρα με σκευάσματα θερινού πολτού (παραφινέλαιο). Ο ψεκάσμος πρέπει να γίνει λίγες μέρες (5-10) μετά το τέλος των εκκολάψεως των αυγών (αρχές - μέσα Ιουλίου). Τις εκκολάψεις μπορεί να τις δούμε ανασηκώνοντας με το μαχαίρι το "χελώνιο" ενός ενήλικου εντόμου, όπου εάν η μάζα των αυγών είναι λευκή τότε οι εκκολάψεις έχουν ολοκληρωθεί. Ο ψεκάσμος πρέπει να γίνεται τις απογευματινές ώρες, να διαβρέχεται το εσωτερικό της κόμης, και αν

υπάρχει δυνατότητα άρδευσης, τα δέντρα πρέπει να ποτίζονται 2-3 μέρες πριν τον ψεκασμό. Τέλος, θα πρέπει ο ψεκασμός με θερινό πολτό να απέχει τουλάχιστον 30 ημέρες από ψεκασμούς με προϊόντα που περιέχουν θείο (ΔΗΩ, Νο 12).

Στην περίπτωση της πολλίνιας η επαναφορά του δέντρου στη ζωηρή του κατάσταση με την εφαρμογή κυρίως των κατάλληλων καλλιεργητικών φροντίδων όπως σωστή λίπανση και καλό κλάδεμα των προσβλημένων κλαδιών, εξασφαλίζουν τη διατήρηση του σε αμελητέα επίπεδα (Alexandrakis, 1984). Επίσης θα πρέπει να αποφεύγεται το ράβδισμα των ελαιοδέντρων γιατί τα δημιουργούμενα τραύματα ευνοούν την ανάπτυξη του (Ελαιοκομία, 1996).

Ο ασπιδιώτης ελέγχεται πλήρως από τα εντομοφάγα του και ειδικότερα από τα αρπακτικά του γένους *Chilocorus*, *Scymnus*, *Chrysopa*, κ.α. καθώς και από τα παράσιτα *Aphytis chilensis*, *A. melinus* και *Aspidiotihpagus citrinus* (Alexandrakis, 1982).

Παράλληλα θα πρέπει να φροντίζεται ώστε τα δέντρα να βρίσκονται σε άριστη φυσιολογική κατάσταση, να κλαδεύονται τακτικά ώστε να αερίζεται η κόμη τους και να εισέρχεται το ηλιακό φως στο εσωτερικό τους, κάτι το οποίο ενοχλεί τα νεαρά άτομα και τα θηλυκά που είναι αρνητικώς φωτοτροπικά (Ελαιοκομία, 1996).

Η παρλατόρια ελέγχεται από φυσικούς εχθρούς όπως το παρασιτοειδές *Aphytis maculicornis* (Masi). Τα υπόλοιπα προληπτικά μέτρα είναι τα ίδια που ισχύουν και για τα υπόλοιπα κοκκοειδή (Ελαιοκομία, 1996).

Γενικά για την αντιμετώπιση των κοκκοειδών χρησιμοποιείται ο θερινός πολτός, το μαλακό σαπουνί (άλατα λιπαρών οξέων με κάλιο) το οποίο εγκλωβίζει οτιδήποτε υπάρχει στο δέντρο και πεθαίνει από ασφυξία, τα φυτικά έλαια μέντας ή δυόσμου, πεύκου και καρύου του κυμινοειδούς τα οποία δρουν κυρίως με την επαφή καθώς και το θειασβέστιο το οποίο όμως δεν θα πρέπει να συνδυάζεται με την εφαρμογή του θερινού πολτού (ΔΗΩ, Νο 8).

Ακάρεα

Η ελιά προσβάλλεται από 25 είδη ακάρεων. Η καταπολέμηση τους μπορεί να βασιστεί στη χρήση βρέξιμου θείου σε συνδυασμό με φερομόνες (Σ. Ε. Μιχελάκης, 1998).

Ψύλλα ή βαμβακάδα

Η ανάπτυξη της ψύλλας ή βαμβακάδας περιορίζεται από μεγάλο αριθμό αρπακτικών όπως: *Chrysopidae*, *Anthocoridae*, *Myridae* και τα παράσιτα όπως τα Υμενόπτερα *Chalcididae* και *Cynipidae* (Ελαιοκομία, 1996).

Οι καλλιεργητικές φροντίδες επίσης συμβάλλουν στην καταπολέμηση της όπως καλό κλάδεμα και ισορροπημένες λιπάνσεις (Ελαιοκομία, 1996). Ενδείκνυται οι ψεκασμοί με νικοτινούχα εντομοκτόνα, τη προσθήκη θερινού πολτού (παραφινέλαιο) καθώς και η χρήση το μαλακού σαπουνιού (άλατα λιπαρών οξέων με κάλιο) (ΔΗΩ, Νο 8).

Φλοιοτρίβης της ελιάς

Για την καταπολέμηση συνιστάται η παροχή όλων των απαραίτητων καλλιεργητικών φροντίδων, ώστε τα δέντρα να είναι ζωηρά και υγιή. Άλλα προληπτικά μέτρα είναι, η καταστροφή των προσβλημένων δέντρων, τοποθέτηση παγίδων από κλαδιά όπου θα ωοτοκήσουν τα έντομα, ενώ μετά την ωοτοκία τα

κλαδιά θα πρέπει οπωσδήποτε να καούν. Επίσης θα πρέπει να ενισχυθεί η βλάστηση ενώ να αφαιρεθούν και να καούν τα ημίξερα και προσβλημένα κλαδιά καθώς και τα υπολείμματα του κλαδέματος. Τέλος, θα πρέπει να αποφεύγεται η χρήση πασσάλων από ξύλο ελιάς μέσα στον ελαιώνα (Ελαιοκομία, 1996).

Φλοιοφάγος

Οι σκολύτες (Φοιοτρίβης, Φλοιοφάγος) της ελιάς παρασιτούνται από τα Υμενόπτερα: *Eurytoma masii* και *Ecphylylus sp.*. Και στην περίπτωση αυτή λαμβάνονται προληπτικά μέτρα όπως στον Φλοιοτρίβη (Ελαιοκομία, 1996).

Μαργαρόνια

Στη φύση η μαργαρόνια παρασιτείται από διάφορα Υμενόπτερα όπως το ωοφάγο ενδοπαράσιτο *Trichogramma sp.* το οποίο παρασιτεί και τα ωά του πυρηνοτρήτη. Ακόμη μπορεί να αναφερθούν τα *Apanteles levigatus* και *Stenophorocera pavidata*. Επίσης καταπολεμείται με το εντομοπαθογόνο παρασκεύασμα με τον βάκιλο *Bacillus thuringiensis*, όπως και στον πυρηνοτρήτη (Ελαιοκομία, 1996).

Ασθένειες υπέργειου τμήματος

Κυκλοκόνιο ή Φυλλόπτωση (*Spiloceae oleagina* (= *Cycloconium oleaginum*))

Η καταπολέμηση γίνεται με τον περιορισμό της δραστηριότητας του μύκητα. Ο έντονος φωτισμός και η ηλιοθέρμανση, που επιτυγχάνονται με το σωστό κλάδεμα, η ισορροπημένη άρδευση και η αζωτούχος λίπανση, εμποδίζουν την εγκατάσταση και ανάπτυξη του μύκητα που προκαλεί το κυκλοκόνιο. Σε περιπτώσεις έντονης προσβολής, χρησιμοποιούνται επικουρικά μέτρα όπως ψεκασμοί με βορδιγάλειο πολτό, ή άλλων σκευασμάτων όπως η γαλαζόπετρα (θειικός χαλκός), έναν το φθινόπωρο πριν την έναρξη των βροχών και ο δεύτερος αρχές άνοιξης. Εάν η προσβολή είναι πολύ μεγάλη τότε ίσως χρειαστούν και 4 ψεκασμοί (B. A. Μπούρμπος, Μ. Θ. Σκουντριδάκης, 1996).

Γλοιοσπόριο ή Παστέλλα (*Gloeosporium olivarum*)

Συνιστάται η εγκατάσταση των ελαιώνων σε αεριζόμενες θέσεις και κλάδεμα των δέντρων ώστε να επιτυγχάνεται ο αερισμός της κόμης των δέντρων. Συστήνεται να γίνονται κανονικά οι καλλιεργητικές φροντίδες και να αποφεύγεται η υπερβολική υγρασία. Επίσης η ασθένεια αντιμετωπίζεται με 2-3 ψεκασμούς από τις αρχές Οκτωβρίου ανά 20-30 ημέρες με βορδιγάλειο πολτό ή άλλων σκευασμάτων όπως η γαλαζόπετρα (θειικός χαλκός) (B. A. Μπούρμπος, Μ. Θ. Σκουντριδάκης, 1996).

Φλιαλόφορα (*Phialophora parasitica*)

Για τον περιορισμό της ασθένειας θα πρέπει να αφαιρούνται και να καταστρέφονται τα ξερά κλαδιά και να αντιμετωπίζονται οι σκολύτες και ο φλοιοτρίβης (B. A. Μπούρμπος, Μ. Θ. Σκουντριδάκης, 1996).

Κερκοσπορίωση (*Cercospora cladosporioides*)

Οι επεμβάσεις για το κυκλοκόνιο ελέγχουν και την ασθένεια αυτή (B. A. Μπούρμπος, Μ. Θ. Σκουντριδάκης, 1996).

Ωίδιο (*Leveillula taurica*)

Με την εμφάνιση της ασθένειας κυρίως στη νέα βλάστηση πρέπει να γίνονται σκονίσματα ή ψεκασμοί με βάση το θείο (B. A. Μπούρμπος, Μ. Θ. Σκουντριδάκης, 1996).

Ξεροβούλα (*Camarosporium dalmatica*)

Η αντιμετώπιση της ασθένειας συνδέεται με την καταπολέμηση του δάκου, καθώς ο μύκητας αναπτύσσεται στα νύγματα του δάκου (B. A. Μπούρμπος, Μ. Θ. Σκουντριδάκης, 1996).

Φώμα (*Phoma incompta*)

Συνιστάται η αφαίρεση των ξηρών κλάδων κατά τους καλοκαιρινούς μήνες και το κάψιμό τους. Η μετάδοση της εμποδίζεται με την αντιμετώπιση του κυκλοκόνιου. Επεμβάσεις γίνονται με χαλκούχα παρασκευάσματα όπως και στο κυκλοκόνιο. Στις περιοχές που ενδημεί η ασθένεια πρέπει να χρησιμοποιούνται ανθεκτικές ή ανεκτικές ποικιλίες όπως η Κορωνέικη, η Μανακολιά κ.λ.π. (B. A. Μπούρμπος, Μ. Θ. Σκουντριδάκης, 1996).

Κάπνια ή Μαυρίλα (*Capnodium elaeophilum, Alternaria spp., Aureobasidium pulluans, Cladosporium herbarum, κ.λ.π.*)

Για την αντιμετώπιση της κάπνιας συνίσταται στον περιορισμό του υπεύθυνου παράσιτου για την μελίτωση, ισορροπημένη λίπανση, άρδευση και εφαρμογή σωστού κλαδέματος, ώστε να εξασφαλίζεται επαρκής αερισμός και φωτισμός. Αποφυγή εγκατάστασης σε πολύ υγρές περιοχές. Σε περιπτώσεις έντονης προσβολής λόγω λανθασμένων καλλιεργητικών εργασιών ή δυσμενών κλιματολογικών συνθηκών, χρησιμοποιούνται επικουρικά μέτρα φυτοπροστασίας. Τα μέτρα αυτά περιλαμβάνουν ψεκασμούς με θειασβέστιο ή βορδιγάλειο πολτό για τον μύκητα που προκαλεί την κάπνια και γαλακτωματοποιήσιμα ορυκτέλαια, όπως το λευκέλαιο ή διάλυση πετρελαίου και σαπουνιού για το λεκάνιο. Τα χαλκούχα σκευάσματα πρέπει να μην χρησιμοποιούνται αλόγιστα, μια και τα υπολείμματα του επηρεάζουν τα ζώα που βόσκουν στους αγρούς. Τα παραφινικά και φυτικά λάδια μπορούν να ελέγξουν την καπνιά (B. A. Μπούρμπος, Μ. Θ. Σκουντριδάκης, 1996).

Φυματίωση ή καρκίνος της ελιάς (*Pseudomonas syringae pv. savastanoi*)

Συνιστάται η λήψη προληπτικών μέτρων. Να γίνεται χρήση υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού. Τα προσβλημένα όργανα πρέπει να αφαιρούνται και να καίγονται. Αν παρατηρηθούν όγκοι να αφαιρούνται με μαχαίρι και να ακολουθεί επάλειψη της πληγής με πυκνό βορδιγάλειο πολτό. Οι εργασίες πρέπει να γίνονται με ξηρό καιρό. Το κλάδεμα των δέντρων να μην γίνεται με υγρό ή βροχερό καιρό και τα εργαλεία να απολυμαίνονται με κατάλληλο απολυμαντικό. Θα πρέπει να αποφεύγεται

το ράβδισμα όταν ο καιρός είναι υγρός. Μετά από παγετό ή χαλάζι θα πρέπει να ψεκάζονται τα δέντρα με βορδιγάλειο πολτό ή με άλλα χαλκούχα σκευάσματα όπως η γαλαζόπετρα (θεικός χαλκός). Για την κηλιδώση του καρπού μπορούν να γίνουν ένας ή δύο ψεκασμοί με χαλκούχα από τον Ιούνιο μέχρι αρχές Σεπτεμβρίου (B. A. Μπούρμπος, Μ. Θ. Σκουντριδάκης, 1996).

Η αντιμετώπιση των παραπάνω ασθενειών μπορεί να γίνει και με τη χρησιμοποίηση εκχυλισμάτων από τσουκνίδα, πολυκομπιού, φυκιών (*Ascophyllum nodosum*, *Fucus vesiculosus*), σκόρδου και κρεμμυδιού. Συχνή είναι η εφαρμογή της αρωματοθεραπείας, της ομοιοπαθητικής και ισοπαθητικής. Οι σκόνες από λιθόθαμνο (απολιθωμένα φύκια του *Lithothamnium calcareum*), βασάλτη, σχιστόλιθο, πυριτικά ορυκτά και ηφαιστειακή λάβα, μόνες τους ή με διάφορα εκχυλίσματα φυτών ή θείο ή χαλκό, χρησιμοποιούνται για σκονίσματα ή ψεκασμούς. Συνιστάται επίσης η χρησιμοποίηση του υπερμαγγανικού καλίου ως απολυμαντικό πληγών και για ψεκασμούς, του πυριτικού νατρίου, του καολίνη για την επάλειψη πληγών και της υδρούλου νατρίου και καλίου για ψεκασμούς. Στη βιοδυναμική γεωργία χρησιμοποιείται το παρασκεύασμα 508 (Γ. Πανάγος, 1986).

Εδαφογενείς ασθένειες

Σηψιριζίες (Armillaria mellea, Rosellinia necatrix)

Η αντιμετώπιση της ασθένειας συνίσταται στη λήψη προληπτικών, καλλιεργητικών, φυσικών και βιολογικών μεθόδων (B. A. Μπούρμπος, Μ. Θ. Σκουντριδάκης, 1992).

Στις προληπτικές, καλλιεργητικές μεθόδους περιλαμβάνονται:

- Εφαρμογή αγρανάπαυσης ή καλλιέργειας σιτηρών ή ψυχανθών για δύο ή περισσότερα χρόνια όταν προορίζεται για εγκατάσταση νέων ελαιώνων. Θα πρέπει να ξεριζώνονται τα παλιά δέντρα μαζί με το ριζικό τους σύστημα.
- Θα πρέπει να χρησιμοποιείται υγιές πολλαπλασιαστικό υλικό με ζωηρή ανάπτυξη.
- Αποφυγή μεταφοράς μολύσματος με διάφορα εργαλεία και μηχανικά καλλιεργητικά μέσα.
- Αποφυγή βαριών και κακοστραγγισμένων εδαφών, να αποφεύγονται τα λιμνάζοντα νερά.
- Τα ύποπτα δέντρα θα πρέπει να ξεριζωθούν και να καούν.
- Η ασβέστωση των εδαφών με 100-150 kg ασβέστου ανά στρέμμα.
- Πρέπει να εξετάζονται και τα γειτονικά αυτοφυή φυτά για τυχόν ύποπτα συμπτώματα. Να απομονώνονται τα άρρωστα, συμπεριλαμβανομένων και δύο σειρών υγιών με χαντάκι βάθους 60 και πλάτους 30 cm ή με τη βοήθεια ενσωματωμένου κάθετα στο έδαφος πλαστικού.
- Απογύμνωση του λαιμού και των χοντρών ριζών και επάλειψή τους με πάστα ή με προσθήκη στη ριζόσφαιρα βορδιγάλειου πολτού 10% και 2-3% αντίστοιχα.

Στις φυσικές μεθόδους περιλαμβάνεται η θέρμανση του εδάφους με ατμό ή φυσικό ζεστό νερό στους 43 °C για 2 ώρες. Η θερμοκρασία αυτή σκοτώνει τα παθογόνα, δεν προκαλεί ζημιές στις ρίζες μήτε στην εδαφική μικροχλωρίδα.

Από τις βιολογικές μεθόδους, πρακτικό ενδιαφέρον παρουσιάζει η ηλιοαπολύμανση του εδάφους τους καλοκαιρινούς μήνες για 6 τουλάχιστον εβδομάδες. Μπορεί να συνδυαστεί με οργανική ουσία ή με ειδικούς βιοδιεγέρτες της ριζοσφαιρικής μικροχλωρίδας, καθώς και με διάφορους ανταγωνιστές μικροοργανισμούς. Αρχίζει να εφαρμόζεται η χρήση ανταγωνιστών μυκήτων

(*Trichoderma harzianum*, *T. viride*, *T. koningii*), βακτηρίων (*Bacillus subtilis*) και μυκορριζών (*Boletus granulatus*, *B. luteus*, *Scleroderma spp.*). Δοκιμάζεται και η έγχυση βιολογικού σκευάσματος με βάση τον *Trichoderma spp.* για την αντιμετώπιση του *Armillaria mellea*. Το βιολογικό σκευάσμα Harzian 20 (*Trichoderma harzianum*) ελέγχει κατά 90% τους *Armillaria mellea* και *Rosellinia spp.*.

Βερτιτσιλλίωση (*Verticillium dahliae*)

Η οικολογική αντιμετώπιση της ασθένειας προσβλέπει στο συνδυασμό προληπτικών, καλλιεργητικών, φυσικών, βιολογικών και βιοτεχνολογικών μεθόδων (B. A. Μπούρμπος, Μ. Θ. Σκουντριδάκης, 1992).

Από τις καλλιεργητικές προληπτικές μεθόδους ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν:

- Η αποφυγή βαθιών οργωμάτων τα οποία τραυματίζουν το ριζικό σύστημα και διευκολύνουν τη γρήγορη προσβολή του από το παθογόνο.
- Η απομάκρυνση των αγριόχορτων που βοηθούν στη διαίωσιση και την ανάπτυξη του μύκητα, ενώ κρίνεται αναγκαία η απομάκρυνση των *Solanum nigrum* και *Xanthium spp.*.
- Η ασβέστωση των όξινων ή ουδέτερων εδαφών, ώστε να δημιουργηθούν συνθήκες οξύτητας που δεν επιτρέπουν την ανάπτυξη του παθογόνου, η προσθήκη 150-200 kg ασβέστη στο στρέμμα όχι μόνο περιορίζει τις προσβολές αλλά βελτιώνει και την ποιότητα του παραγόμενου ελαιολάδου.
- Η κατάργηση της ανόργανης αζωτούχο λίπανσης περιορίζει την αύξηση του μολυσματικού δυναμικού.
- Η καλίωση του εδάφους με την προσθήκη ορυκτών σκληραγωγεί και προστατεύει τα ελαιόδεντρα.
- Η αποφυγή συγκαλλιέργειας ευαίσθητων στο παθογόνο ποικιλιών με κηπευτικά και οπωροφόρα.
- Η εκτίμηση του μολυσματικού δυναμικού σε εδάφη με προηγούμενη προσβολή, η παρουσία 10-12 μικροσκληρώτια ανά gr εδάφους επιβάλει τη λήψη μέτρων, όπως της ηλιοθέρμανσης, της καλλιέργειας με σιτηρά ή ψυχανθή.
- Η απομάκρυνση από τους ελαιώνες των προσβλημένων κλαδιών.
- Η χρησιμοποίηση υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού.
- Η άρδευση με αλατούχα ή μαγνησιούχα νερά.

Από τις φυσικές, φυσικοβιολογικές και βιολογικές μεθόδους ενδιαφέρον παρουσιάζουν η προσθήκη στο έδαφος πριονιδίου, το οποίο ευνοεί τους ανταγωνιστές μικροοργανισμούς. Επίσης η διόρθωση της οξύτητας του εδάφους με θειικό σίδηρο και στη συνέχεια με ασβέστη περιορίζει τους πληθυσμούς τόσο του *V. dahliae* όσο και εκείνους του *V. alboatrum*. Η ηλιοθέρμανση του εδάφους είναι μία ακόμη αποτελεσματική μέθοδος όπου γίνεται με τη βοήθεια διάφανου πλαστικού από πολυαιθυλένιο. Με την ηλιοθέρμανση ευνοείται η ανάπτυξη της θερμοφιλης ανταγωνιστικής μικροχλωρίδας και σοκάρονται τα παθογόνα με συνέπεια να περιορίζονται οι πληθυσμοί και το μολυσματικό δυναμικό τους. Με την τεχνική βελτιώνεται η γονιμότητα του εδάφους ενώ η νέα σύνθεση της μικροχλωρίδας εμποδίζει την εμφάνιση της ασθένειας τουλάχιστον για 3 χρόνια. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν και μικροοργανισμοί ανταγωνιστές όπως οι *Talaromyces flavus* και *Trichoderma viride*, καθώς και τα υπομολυσματικά με μεταδόσιμη υπομολυσματικότητα ιωμένα στελέχη των ίδιων παθογόνων και η χρησιμοποίηση

μυκορριζών που προστατεύουν το ριζικό σύστημα από ενδεχόμενες προσβολές. Επίσης η χρησιμοποίηση ανθεκτικών ή ανεκτικών ποικιλιών όπως η Κορωνέικη, κ.α..

Τέλος, από τις βιοτεχνολογικές μεθόδους ενδιαφέρον παρουσιάζει η αξιοποίηση του φαινομένου της αλληλοπάθειας. Συγκεκριμένα η απομόνωση και η παραπέρα αξιοποίηση του αλληλοχημικού βιοδιεγέρτη παραγωγής μικροσκληρωτίων μπορεί να διατηρήσει το παθογόνο σε διαρκή μορφή διαχείμασης, που στη πράξη είναι χωρίς παθογένεια.

Παρασκεύασμα για την αντιμετώπιση του *Verticillium* αποτελεί το υπερμαγγανικό κάλιο.

Σήψη λαιμού (*Phytophthora megasperma*, *Phytophthora* spp., *Pythium* spp.)

Για την αντιμετώπιση συνιστάται:

- Χρησιμοποίηση φυτωριακού υλικού απαλλαγμένου από τα παθογόνα.
- Αποφυγή συχνών ποτισμάτων γύρω από το λαιμό του δέντρου.
- Φύτευση των δεντρυλλίων σε υγρές και ανεμόπληκτες περιοχές όχι σε βάθος μεγαλύτερο από εκείνο στο πλαστικό σακίδιο.
- Απομάκρυνση των αγριόχορτων που φυτρώνουν κοντά στο λαιμό.
- Στις περιοχές που ενδημεί η ασθένεια να γίνεται επάλειψη του κορμού και του απογυμνωμένου λαιμού με πάστα από βορδιγάλειο πολτό.
- Εφαρμογή της ηλιοθέρμανσης ή σε συνδυασμό με οργανική ουσία ή με ειδικούς βιοδιεγέρτες της ριζοσφαιρικής μικροχλωρίδας, καθώς και με διάφορους ανταγωνιστές μικροοργανισμούς.

Επίσης, μπορούν να υιοθετηθούν τεχνικές που έχουν χρησιμοποιηθεί με επιτυχία σε άλλες καλλιέργειες, όπως:

- Έγχυση φωσφορικού καλίου στον κορμό ή σε συνδυασμό με φυτικά ή παραφινικά λάδια.
- Ενσωμάτωση στη ριζόσφαιρα χιτίνη που δραστηριοποιεί τους ανταγωνιστές των παθογόνων
- Προσθήκη στο έδαφος άφθονη οργανική ουσία πλούσια σε αμμωνιακό N (κοπριά πουλερικών και στρώμνη ζώων) ή σε πρωτεΐνες (αιματάλευρα, αλεύρι μηδικής) που καταστρέφει τόσο τα ζωοσπόρια όσο και τα βακτήρια που ευνοούν το σχηματισμό τους. Οργανική ουσία από κομποστοποιημένους φλοιούς δέντρων ή πλούσια σε ταννίνη (στέμφυλα) ευνοεί την ανάπτυξη των ανταγωνιστών μικροοργανισμών (*Gliocladium* spp., *Trichoderma viride*).
- Ενσωμάτωση θείου μειώνει τα ζωοσποριάγγεια και ευνοεί την ανάπτυξη του ανταγωνιστή μύκητα *Trichoderma viride*.
- Διατήρηση του pH κοντά στο ουδέτερο με σκόνη ασβεστολιθικού δολομίτη.
- Χρησιμοποίηση φυτικών εκχυλισμάτων του *Equisetum arvense*. Η χρησιμοποίηση διάφορων ανταγωνιστών μυκήτων (*Trichoderma* spp., *Penicillium* spp., *Gliocladium* spp., *Pythium* spp.) και βακτηρίων (*Pseudomonas fluorescens*, *Bacillus subtilis*, *Streptomyces* spp.), (B. A. Μπούρμπος, Μ. Θ. Σκουντριδάκης, 1992).

Τζελατίνα (*Clitocybe olearia* (= *Omphalotus olearius*))

Η αντιμετώπιση της ασθένειας βασίζεται στη χρησιμοποίηση υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού, στην εκρίζωση και καταστροφή των δέντρων με πολύ προχωρημένη προσβολή, στην αποκάλυψη της βάσης του λαιμού στον ήλιο και

επάλειψή του με βορδιγάλειο πολτό 10%, στην ηλιοθέρμανση και τέλος στη επιλογή ανθεκτικών ή ανεκτικών ποικιλιών ελιάς, οι αδρόκαρπες ποικιλίες είναι πιο ευαίσθητες (B. A. Μπούμπος, Μ. Θ. Σκουντριδάκης, 1992) .

Γενικά για την αντιμετώπιση των εδαφογενών ασθeneιών αναφέρονται σε πολλά δοκίμια για την βιολογική γεωργία , χωρίς πάντοτε πειραματικά δεδομένα, τα εκχυλίσματα από τα φυτά *Urtica dioica*, *U. urens* και *U. pilulifera* για ριζοπότισμα και ως αλοιφές για επάλειψη του λαιμού και του κορμού, το υπερμαγγανικό κάλι ως απολυμαντικό πληγών, το πυριτικό νάτριο, η σκόνη από απολιθωμένα φύκια του *Lithothamnium calcareum* (λιθόθαμος) και του μαέρλ (μίγμα λιθόθαμου και άμμου). Συνιστούνται ακόμη ομοιοπαθητικά εκχυλίσματα από παθογόνα ή προσβεβλημένα φυτά. Στη βιοδυναμική καλλιέργεια, τέλος, χρησιμοποιούνται το παρασκευάσμα 504 για διέγερση του αμυντικού συστήματος των φυτών και τα 508 και Maria Thun για την αντιμετώπιση των εδαφικών ασθeneιών (P. Torpkins and C. Bird, 1989).

A.4.3 Καλλιέργεια εδάφους - Έλεγχος ζιζανίων

Η αντίληψη ότι τα ζιζάνια είναι πάντα ανεπιθύμητα δεν είναι βάσιμη για όλες τις περιπτώσεις. Υπάρχουν περιπτώσεις που η παρουσία τους είναι χρήσιμη, αρκεί να είναι υπό διαρκή έλεγχο, ώστε το όφελος να είναι μεγαλύτερο από τη ζημιά που προκαλούν. Έτσι, η παρουσία ενός χαμηλού ζιζανιοτάπητα σε ελαιώνες που βρίσκονται σε επικλινή εδάφη, εμποδίζει τη διάβρωση του εδάφους. Επίσης, η ανάπτυξη ζιζανίων στα όρια του κτήματος συμβάλει στην φιλοξενία ωφέλιμων εντόμων (παράσιτα και αρπακτικά των επιζήμιων στην παραγωγή). Χαρακτηριστικός είναι ο ρόλος του *Inula sp.* στο βιολογικό έλεγχο του δάκου. Επίσης, συμβάλουν στη βελτίωση των ιδιοτήτων του εδάφους με την μετακίνηση θρεπτικών στοιχείων στα ανώτερα στρώματα του εδάφους και τη δημιουργία διόδων κυκλοφορίας αέρα και νερού μετά τη αποσύνθεση του ριζικού συστήματος ενός βαθύρριζου ζιζανίου.

Δεν παύει ωστόσο να υπάρχει και η ανάγκη για μέτρα αντιμετώπισης των ζιζανίων. Στην βιοκαλλιέργεια της ελιάς η αντιμετώπιση των ζιζανίων στρέφεται στη πρόληψη, τα καλλιεργητικά μέτρα, τα μηχανικά και τη βιολογική καταπολέμηση (Μ. Γ. Δεσύλλας, Βιολογική γεωργία '97).

Πρόληψη

Οι σπόροι για χλωρά λίπανση θα πρέπει να είναι απαλλαγμένοι από σπόρους ζιζανίων, καθώς και τα διάφορα άλλα υλικά λίπανσης όπως η κοπριά. Έχει παρατηρηθεί ότι η κοπριά προερχόμενη από πρόβατο περιέχει σπόρους ζιζανίων (προσωπική επικοινωνία με Β. Δημαράκη). Επίσης τα διάφορα εργαλεία και μέσα καλλιέργειας θα πρέπει να καθαρίζονται σε περίπτωση που έχουν χρησιμοποιηθεί σε αγρό με ζιζάνια. Με το τρόπο αυτό αποφεύγεται η μετάδοση από τον έναν αγρό στον άλλο ο οποίος είναι απαλλαγμένος από ζιζάνια.

Καλλιεργητικά μέσα

Η καλλιέργεια ψυχανθών ή δημητριακών (τριφύλλι, σίκαλη) τα οποία έχουν ισχυρή τάση ανάπτυξης, μπορούν να ανταγωνιστούν με επιτυχία τα ζιζάνια με τη σκίαση και παρεμπόδιση, τουλάχιστον σε περιοχές με αρκετή εδαφική υγρασία.

Μηχανικά μέσα

Σημαντική είναι η βοήθεια που προσφέρουν τα χορτοκοπτικά / θαμνοκοπτικά μηχανήματα για τον έλεγχο δύσκολων πολυετών ζιζανίων κυρίως σε επικλινή και δύσβατα εδάφη που ωστόσο καλλιεργούνται με ελαιόδεντρα. Για την μη επιβάρυνση του εδάφους από βαριά παρελκόμενα μηχανήματα, οι παραγωγοί έχουν επικεντρωθεί σε μηχανήματα ελαφριάς, επιφανειακής κατεργασίας όπως οι οδοντωτές σβάρνες, οι περιστρεφόμενες ψήκτρες οι οποίες εκτός της καταστροφής των ζιζανίων διαμορφώνουν συγχρόνως και το μικροανάγλυφο του εδάφους, κ.α.. Άλλα μηχανήματα είναι οι φρέζες, οι καλλιεργητές, το φλόγιστρο, κ.α..

Προσοχή χρειάζεται κατά την άροση καθώς το ελαιόδεντρο είναι επιπολαιόριζο και σχηματίζει σε μικρό βάθος ριζίδια. Επομένως οι αρόσεις σε βάθος 20 - 30 cm ζημιώνουν το ριζικό σύστημα. Σε αμμώδη εδάφη σε αντίθεση με τα βαρεία αργιλλώδη, η άροση μπορεί να γίνει σε μεγαλύτερο βάθος (Γ. Μπαλατσούρας, 1986). Συνιστάται η καταστροφή των ζιζανίων γύρω από τον κορμό του ελαιόδεντρου με τα χέρια.

Φυσικά μέσα

Η χρήση της θερμικής καταπολέμησης συμβάλει στον έλεγχο των ζιζανίων, η οποία έχει εφαρμογή στη πράξη. Στηρίζεται στην αρχή ότι όταν τα ανεπιθύμητα φυτά σε νεαρά στάδια κυρίως, εκτίθενται σε υψηλή θερμοκρασία (60-80 °C η οποία εισχωρεί σε μικρό βάθος (2-5cm) για πολύ μικρό χρονικό διάστημα, πεθαίνουν. Το καύσιμο υλικό είναι συνήθως αέριο (προπάνιο).

Επίσης υπάρχει η μέθοδος της ηλιοθέρμανσης, κατά την οποία το υγρό έδαφος καλύπτεται με διαφανές πλαστικό, οπότε με τη μεγάλη ηλιοφάνεια κατά τη περίοδο του καλοκαιριού, το έδαφος θα δεχτεί σημαντικά ποσά θερμότητας. Η άνοδος της θερμοκρασίας του εδάφους μπορεί να συμβάλλει στη μείωση ζιζανίων, νηματωδών αλλά και άλλων παθογόνων.

Τέλος, η φυσική εδαφοκάλυψη με φυτικά υπολείμματα διαφόρων ειδών (ξερά χόρτα, άχυρο, πριονίδι, κ.α.) μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την παρεμπόδιση ζιζανίων, την ανύψωση θερμοκρασίας και τη συγκράτηση υγρασίας. Θετικό αποτέλεσμα έχει και τη σταδιακή λιπασματοποίηση ή χουμοποίηση που συμβάλει στη βελτίωση της δομής του εδάφους. Αναφέρεται ακόμη και η περίπτωση παρεμπόδισης βλάστησης ζιζανίων ως αποτέλεσμα έκκρισης τοξίνων.

Βιολογικά μέσα

Υπάρχουν φυτοπαθογόνοι μύκητες με εξειδικευμένη δράση απέναντι σε κάποιο ζιζάνιο, φυτοφάγα έντομα και σε κάποιο βαθμό η ελεγχόμενη βόσκηση βοοειδών και αιγοπροβάτων συμβάλλει στην μείωση του προβλήματος των ζιζανίων στον ελαιώνα. Προσοχή χρειάζεται όταν η κόμη του δέντρου είναι χαμηλή, καθώς τα ζώα τρέφονται και από τα χαμηλά κλαδιά.

A.4.4 Η οικολογική ενδοοργάνωση

Η οικολογική ενδοοργάνωση συμβάλλει στην διατήρηση και δημιουργία τοποθεσιών για την χλωρίδα και την πανίδα, τα αρπακτικά και τα παράσιτα και την γενικότερη διατήρηση και προστασία του τοπίου. Στοχεύει στην ανάπτυξη ενός δικτύου από φράκτες, περιθώρια ελαιώνων, χαντάκια και βραχώδη μέρη, όπου τα

άγρια είδη θα βρίσκουν καταφύγιο. Έτσι θα αυξάνεται η βιοποικιλότητα, θα προστατεύονται τα ενδημικά είδη και το τοπίο θα διατηρείται ελκυστικό. Έμμεσα θα ελέγχονται οι εχθροί έντομα και τα παθογόνα της ελιάς καθώς βελτιώνονται οι συνθήκες διαβίωσης για τα ωφέλιμα είδη (E. Kabourakis, 1996).

Κριτήρια επιλογής των φυτικών ειδών

Για την επιλογή των φυτών θα πρέπει να μελετάται η ανάπτυξη και η άνθηση τους και θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη:

- εάν το φυτό φιλοξενεί ωφέλιμο επισκέπτη ή παρασιτεί σε παθογόνα της ελιάς,
- τη προσφορά του ως τροφή για τον άνθρωπο,
- η γρήγορη επαναπαραγωγή τους καθώς και να συμβάλλουν στην βελτίωση της τοπικής βιοποικιλότητας,
- η συμβολή τους στη διατήρηση τοπικών ειδών και ο ρόλος τους στην τροφική αλυσίδα και το τοπίο,
- η διατήρηση ενδημικών και υπό εξαφάνιση ειδών,
- ευκολία στον έλεγχο και τη διαχείριση από τον παραγωγό.

Τρόπος εφαρμογής

Για την οικολογική ενδοοργάνωση, θα πρέπει να φροντίζει ο παραγωγός να μην καταστρέφονται οι παλαιές λίθινες κατασκευές και να αποφεύγεται η καλλιέργεια όλης της επιφάνειας του ελαιώνα και των περιθωρίων τους. Να δημιουργούνται διάδρομοι με ακαλλιέργητη βλάστηση, για την μετακίνηση των ωφέλιμων οργανισμών και να διαχειρίζεται τη φυσική βλάστηση ο παραγωγός με έργα αποστράγγισης και την ύπαρξη ρυακιών. Η διατήρηση βραχώδη μερών μέσα στο ελαιώνα εκτός της χρήση τους ως καταφύγιο για διάφορα είδη, συντελεί στην συγκέντρωση νερού και την αποφυγή της διάβρωσης του εδάφους. Ενώ θα πρέπει να αποφεύγεται η έντονη βόσκηση.

Ο σχεδιασμός προϋποθέτει την απογραφή των ωφέλιμων και επιβλαβών ειδών στην περιοχή του ελαιώνα καθώς των τοπικών ποικιλιών οι οποίες είναι καλά προσαρμοσμένες στις εδαφοκλιματικές συνθήκες της περιοχής. Τέτοια είδη συχνά χρησιμοποιούνται στην γεωργία για την παραγωγή φρούτων, λαχανικών και αρωματικών φυτών.

Ο σχεδιασμός της οικολογικής ενδοοργάνωσης θα πρέπει να εξασφαλίζει την συνεχή ύπαρξη τροφής (λουλούδια και σπόροι) και καταφύγιο για τα ωφέλιμα είδη, καθ'όλη τη διάρκεια του έτους. Τα φυτικά είδη καθώς και τα λοιπά στοιχεία (βράχοι, φράκτες κ.α.) του ελαιώνα επιτελούν την λειτουργία αυτή. Επίσης μπορούν να φυτεύονται φυτά παγίδες για τα επιβλαβή έντομα. Κατά τη διάρκεια των θερινών μηνών θα πρέπει να λαμβάνονται ειδικά μέτρα για την αποφυγή πυρκαγιών και να δημιουργούνται μέρη με νερό, έτσι ώστε να ελκύνονται πουλιά και άλλα ζώα.

Τα φυτά εδαφοκάλυψης συνεισφέρουν σε σημαντικό βαθμό στην οικολογική ενδοοργάνωση, ειδικά κατά τους χειμερινούς μήνες. Στην περιφέρεια των ελαιώνων, μπορούν να φυτεύονται είδη που είναι ελκυστικά στους ανθρώπους, με ευδιάκριτα άνθη στους οργανισμούς έτσι ώστε να προσελκύονται πουλιά που καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες εντόμων και αρπακτικά σαυρών και ποντικών και να προστατεύεται το τοπίο των μεσογειακών ελαιοκομικών περιοχών. Το τελευταίο είναι ιδιαίτερα σημαντικό, εξαιτίας των τουριστικών δραστηριοτήτων στις περιοχές αυτές.

A.5 Προϋποθέσεις διασφάλισης της ποιότητας

Η παραγωγή βιολογικού ελαιοκάρπου δεν προϋποθέτει μόνο την εφαρμογή των κανόνων βιολογικής παραγωγής αλλά και των κανόνων διασφάλισης της ποιότητάς του. Η ποιοτική κατάσταση του ελαιοκάρπου, ως πρώτη ύλη του ελαιολάδου, έχει και το πρώτο λόγο για την ποιότητα του ελαιολάδου.

Πρέπει να επισημανθεί ότι δεν νοείται ο ελαιόκαρπος να θεωρείται μεν βιολογικός, αλλά να είναι προσβεβλημένος ή χτυπημένος, δίνοντας ένα προϊόν απαράδεκτο από πλευράς οργανοληπτικών χαρακτηριστικών, για τον καταναλωτή. Εξάλλου, λόγω της διπλάσιας σχεδόν τιμής που χρεώνεται το τυποποιημένο βιολογικό ελαιόλαδο στον καταναλωτή, η ποιότητα θα πρέπει να θεωρείται πρωταρχικής σημασίας.

Με την βιοκαλλιέργεια της ελιάς γίνεται ένα σημαντικό βήμα στη διασφάλιση μιας άλλης συνιστώσας της ποιότητας του ελαιολάδου, αυτής της κατοχύρωσης της ασφάλειας και υγιεινής καθώς ο βιολογικός ελαιόκαρπος είναι απηλλαγμένος από υπολείμματα φυτοφαρμάκων.

Οι παράγοντες που επηρεάζουν τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του ελαιοκάρπου διακρίνονται σε αυτούς που δεν μπορεί να ρυθμίσει ο παραγωγός όπως οι εδαφοκλιματικές συνθήκες, η ποικιλία και σε αυτούς που εξαρτώνται από τις καλλιεργητικές φροντίδες και τη μεταχείριση του ελαιοκάρπου.

Εδαφοκλιματικές συνθήκες

Κίνδυνοι

Αιτία

Προληπτικά μέτρα

Καλλιέργεια ελιάς

ποσοτική & ποιοτική υποβάθμιση	εδαφο-κλιματολογικές συνθήκες	δύσκολο να ελεγχθεί
αύξηση οξύτητας, οξειδωση, αλλοίωση ποιότητας	διατάραξη υγιεινής κατάστασης ελαιόδεντρου, προσβολή από δάκο ή άλλους εχθρούς ή ασθένειες	αερισμός και φωτισμός κόμης, λίπανση, φυτοπροστασία, σωστές καλλιεργητικές φροντίδες

Το μεσογειακό κλίμα δημιουργεί τις πλέον κατάλληλες συνθήκες για την καλλιέργεια της ελιάς, καθώς χαρακτηρίζεται από μικρή σχετική υγρασία, έλλειψη ομίχλης ιδίως κατά την εποχή της ανθοφορίας, μικρή βροχόπτωση που κυμαίνεται μεταξύ 200-800 mm, ήπιο και γλυκύ χειμώνα και ξηρό και θερμό καλοκαίρι, καθώς και από μεγάλη ηλιοφάνεια. Όμως ανάλογα την περιοχή και τις κλιματικές συνθήκες που επικρατούν σε κάθε περιοχή το ελαιόλαδο ξεχωρίζει για κάθε μία. Έτσι, δεν είναι τυχαίο η διεθνής αναγνώριση ελαιολάδων ανάλογα την περιοχή από την οποία προέρχονται, τα λεγόμενα Προστατευόμενα Ονομασίας ή Γεωργικής Προελεύσεως.

Η ελιά προτιμάει σε γενικές γραμμές εδάφη μέσης σύστασης, καλής περατότητας, ουδέτερα ως ελαφρά αλκαλικά (~pH=8).

Ποικιλία

Κάθε ποικιλία ελιάς δίνει ελαιόλαδο με ξεχωριστά οργανοληπτικά χαρακτηριστικά.. Οι λαδολιές που πρόκειται να καλλιεργηθούν είναι απαραίτητο να έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε λάδι καλής ποιότητας (υπάρχουν καλές ποικιλίες που έχουν μέχρι και 30% ελαιοπεριεκτικότητα). Γενικά η περιεκτικότητα σε λάδι είναι αντιστρόφως ανάλογη προς το μέγεθος του καρπού χωρίς όμως να μην υπάρχουν και

οι εξαιρέσεις. Επίσης δίνουν καλύτερης ποιότητας λάδι όταν έχουν αρκετό ύψος έτσι ώστε να εξασφαλίζεται καλύτερος φωτισμός της κόμης και, ορθόκλαδη βλάστηση για να διευκολύνεται η μηχανική συλλογή του καρπού. Θα πρέπει να έχει ο καλλιεργητής υπόψη του τις εδαφοκλιματικές απαιτήσεις της κάθε ποικιλίας και την προσαρμογή της στο μικροκλίμα της περιοχής. Θα πρέπει να εξετάζεται η ανθεκτικότητα στα έντομα και παθογόνα που απαντώνται στη περιοχή καθώς και οι απαιτήσεις σε νερό και θρεπτικά στοιχεία και τη βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη διαθεσιμότητά τους. Επιπλέον θα πρέπει να εξετάζεται η περίοδος άνθησης που αντιστοιχεί σε κάθε ποικιλία σε συνδυασμό με το ασυμβίβαστο, προκειμένου να αποφευχθούν τα φαινόμενα ακαρπίας δηλαδή να διερευνηθεί η αυτογονιμότητα ή η αυτοστεριότητα. Παράδειγμα είναι η ποικιλία Κορωνέικη η οποία είναι αυτογόνιμη και χρησιμοποιείται ως επικονιάστρια πολλών άλλων ποικιλιών. Επίσης χαρακτηριστικό κάθε ποικιλίας είναι και το φαινόμενο της παρενιαυτοφορίας το οποίο βέβαια επηρεάζεται και από εξωγενείς παράγοντες όπως οι καιρικές συνθήκες ή η ελλιπής λίπανση και άρδευση. Άλλο χαρακτηριστικό που επηρεάζει την επιλογή μιας ποικιλίας είναι και το μέγεθος του ελαιοκάρπου. Σήμερα υπάρχει η τάση να προτιμούνται ποικιλίες με μέσο ή μεγάλο μέγεθος καρπού καθώς αναλογικά δίνουν και περισσότερο λάδι. Τέλος, για να είναι οικονομική μια εκμετάλλευση μεγάλων διαστάσεων θα πρέπει να φυτεύονται τουλάχιστον 3 ποικιλίες με διαφορετική εποχή ωρίμανσης των καρπών.

Οι κυριότερες ποικιλίες λαδολιάς που καλλιεργούνται στην Ελλάδα είναι η Κορωνέικη, η Μαστοειδής, η Λιανολιά Κέρκυρας, η Αδραμυτίνη, η Βαλανολιά, η Κοθρέικη ή το Μανάκι, η Μεγαρείτικη, η Θρουμπολιά και η Χονδρολιά Χαλκιδικής. Οι τέσσερις τελευταίες είναι διπλής χρήσης (Γ. Μπαλατσούρας, 1986).

Υγιεινή κατάσταση ελαιόκαρπου

Για την παραγωγή ελαιολάδου αρίστης ποιότητας πρώτα από όλα πρέπει να εξασφαλιστεί η καλή κατάσταση του ελαιόδεντρου και ελαιόκαρπου. Γενικά κάθε είδους προσβολή, η οποία προκαλεί λύση των κυττάρων του καρπού, δημιουργεί προϋποθέσεις βιοχημικών αντιδράσεων οι οποίες οδηγούν στην υποβάθμιση της ποιότητας. Επομένως, σημαντικό είναι το σωστό κλάδεμα που συμβάλλει στον αερισμό και το φωτισμό της κόμης, η σωστή λίπανση και η λήψη μέτρων φυτοπροστασίας. Από τις εντομολογικές προσβολές τη μεγαλύτερη ζημιά τη προκαλεί ο δάκος καθώς στις οπές που σχηματίζουν οι προνύμφες του στο καρπό δημιουργούνται εστίες μόλυνσης. Κατά την αποθήκευση του ελαιόκαρπου, στα σημεία αυτά αναπτύσσονται μύκητες οι οποίοι εκκρίνουν λιπολυτικά ένζυμα που υδρολύουν τα τριγλυκερίδια του καρπού και αυξάνουν την οξύτητα. Επίσης οι οπές ευνοούν και την οξειδωση εκθέτοντας το εσωτερικό του καρπού στον αέρα. Έντονη δακοπροσβολή προκαλεί και υποβάθμιση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών, εξαιτίας των προνυμφών που αλέθονται με το καρπό. Η αντιμετώπιση του δάκου που αποτελεί και τη πλέον δυσχερή εργασία στον βιολογικό ελαιώνα, γίνεται κυρίως με τη μέθοδο της μαζικής παγίδευσης η οποία έχει πολύ καλά αποτελέσματα στη μείωση της δακοπροσβολής.

Χαρακτηριστικά, στο αγρόκτημα της οικογένειας Ν. Ψυλλάκη στα Χανιά, που εφαρμόστηκε η μέθοδος της μαζικής παγίδευσης η δακοπροσβολή δεν ξεπέρασε το 4%, παρόλο που οι συνθήκες ήταν εξαιρετικά ευνοϊκές για την ανάπτυξη του εντόμου, και η ποιότητα του παραχθέντος ελαιολάδου ήταν άριστη με οξύτητα 0,350 σε ελαϊκό οξύ ενώ άριστα βρέθηκαν και τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του (Ελιά

& Ελαιόλαδο, Νο 2). Στη πεδιάδα της Μεσσαράς, τα αποτελέσματα είναι παρόμοια για την ομάδα του Ασημίου (ΔΗΩ, Νο 4).

Εποχή και τρόπος συλλογής του ελαιόκαρπου

<u>Κίνδυνοι</u>	<u>Αιτία</u>	<u>Προληπτικά μέτρα</u>
αυξημένη οξύτητα, υποβάθμιση αρώματος	βαθμός ωριμότητας ελαιόκαρπου	συλλογή όταν ο καρπός φυσιολογικά ώριμος (εμπειρία, χρώμα επιδερμίδας, κ.α.)
τραυματισμός καρπού, αύξηση οξύτητας	τρόπος συλλογής με ραβδισμό, ελαιοδίχτυα	συλλογή με τα χέρια, με χτένια, συχνή παραλαβή καρπού από δίχτυα
τραυματισμός καρπού, αύξηση οξύτητας, τάγγισμα, γεύση χωματίλας	πάτημα από εργάτες ελαιόκαρπου στα δίχτυα στο έδαφος	ειδικευμένοι εργάτες

Το καλύτερο ελαιόλαδο λαμβάνεται από ελαιόκαρπο ο οποίος είναι φυσιολογικά ώριμος που περιέχει τη μεγαλύτερη ποσότητα σε ελαιόλαδο αλλά και της καλύτερης ποιότητας. Ο ακριβής καθορισμός του σημείου της πλήρους ωριμάνσεως είναι δύσκολος και θα πρέπει να βασιστεί στην πείρα και σε αντικειμενικά κριτήρια όπως η αλλαγή του χρώματος της επιδερμίδας, η συμπάγεια, η ευκολία αποσπάσεως του μίσχου κ.α..

Η συλλογή πρέπει να ξεκινάει όταν το μεγαλύτερο ποσοστό του ελαιόκαρπου έχει αρχίσει να αλλάζει χρώμα από πρασινοκίτρινο προς το ιώδες είτε προς το κίτρινο γυαλιστερό. Ο άγουρος ελαιόκαρπος δίνει ελαιόλαδο με έντονο πράσινο χρώμα και πικρή γεύση. Επίσης είναι παραδεκτό πως η παρατεταμένη παραμονή του καρπού στο δέντρο μετά την ωρίμανση του συμβάλλει στη μείωση του αρώματος του παραγόμενου ελαιόλαδου και ενδεχομένως στην αύξηση της περιεκτικότητας σε ελεύθερα λιπαρά οξέα. δηλ. στην αύξηση της οξύτητας και την υποβάθμιση της ποιότητας του καρπού.

Από τις μεθόδους συλλογής η πιο ενδεδειγμένη μέθοδος είναι αυτή με τα χέρια ή τα χτένια από το δέντρο. Ο ελαιόκαρπος που μαζεύεται με τις μεθόδους αυτές δεν υφίσταται σχεδόν καμιά κάκωση ή μωλωπισμό που θα προκαλέσει την δράση της ενδογενής λιπάσης που προκαλεί αύξηση της οξύτητας, επίσης προστατεύεται το ελαιόδέντρο. Επιπλέον, εξασφαλίζεται η καθαρότητα του καρπού από τα φύλλα, τα χόρτα, κ.α..

Στις περισσότερες περιπτώσεις όμως η συγκομιδή του ελαιόκαρπου γίνεται με ραβδισμό και με δίχτυα ελαιοσυλλογής. Οι δύο αυτοί τρόποι προκαλούν μικροτραυματισμούς στον καρπό. Στο δε ραβδισμό εκτός από τον ελαιόκαρπο τραυματίζεται και το δέντρο, ενώ αποσπώνται φύλλα, κλαδίσκοι και τραυματίζονται λανθάνοντες οφθαλμοί με συνέπεια την παρεναιτοφορία. Η χρησιμοποίηση ειδικευμένων εργατών είναι απαραίτητη, ενώ θα πρέπει να καταβληθεί προσπάθεια μείωσης του χρόνου από τη συλλογή μέχρι την έκθλιψη. Λόγω όμως έλλειψης προσωπικού αλλά και κόστους, στη περίπτωση αυτή ένας σημαντικός αριθμός ραβδιστικών μηχανών έχει περάσει στα χέρια των ελαιοπαραγωγών. Στα δίχτυα από την άλλη, θα πρέπει να μαζεύεται ο ελαιόκαρπος όσο πιο τακτικά γίνεται καθώς η παραμονή του ελαιόκαρπου στα δίχτυα για μεγάλο χρονικό διάστημα είναι οπωσδήποτε σε βάρος της ποιότητας καθώς ο καρπός εκτίθεται σε έντομα και ζώα,

περιορίζεται ο αερισμός και αυξάνει η υγρασία στο μικροπεριβάλλον όπου βρίσκεται ο ελαιόκαρπος αλλά και γενικότερα εκτίθεται στις ατμοσφαιρικές συνθήκες.

Ο ελαιόκαρπος συγκομιζόμενος με τη χρήση δονητών αποδίδει εκλεκτό ελαιόλαδο. Όμως λόγοι οικονομικοί και πρακτικοί δεν επιτρέπουν πάντοτε την εφαρμογή της κατάλληλης μεθόδου. Αντίθετα η χρησιμοποίηση καρποπρωτικών παρασκευασμάτων δεν επιτρέπεται στη συγκομιδή βιολογικού ελαιόκαρπου (ομάδα βιοκαλλιεργητών στη δυτική Μεσσαρά, E. Kabouarakis, 1996).

Προσοχή τέλος, πρέπει να δίνεται στις ελιές που είναι απλωμένες στα δίχτυα, να μην πατιούνται. Δυστυχώς αυτό συμβαίνει σε μεγάλη έκταση λόγω της χρησιμοποίησης ανειδίκευτων εργατών. Αυτό έχει ως συνέπεια να χάνεται μια μεγάλη ποσότητα ελαιολάδου στα παπούτσια των εργατών, στα δίχτυα και το χώμα αλλά και να υποβαθμίζεται η ποιότητα του ελαιολάδου (υψηλή οξύτητα) καθώς οι τραυματισμένοι καρποί ταγγίζουν, ενώ προσροφούν οσμές όπως αυτή του χώματος και των φύλλων.

Βέβαια τόσο για τη συλλογή όσο και για τη μεταφορά πρέπει να ισχύουν τα προαναφερόμενα μέτρα για τον διαχωρισμό του βιολογικού από το μεταβατικού σταδίου και συμβατικό ελαιόκαρπο.

Μεταφορά ελαιόκαρπου

Κίνδυνοι

Αιτία

Προληπτικά μέτρα

"άναμμα", τραυματισμός ελαιόκαρπου, αύξηση οξύτητας	μη αερισμός σε σακιά πλαστικά, τοποθέτηση το ένα πάνω στο άλλο, ανάπτυξη μυκήτων (μούχλα)	διάτρητα τελάρα, πλεκτά σακιά, τοποθέτηση σακίων δίπλα-δίπλα
αύξηση οξύτητας, τάγγιση, γεύση χόρτου ή χωματίλας	μεταφορά μικρ/σμών από χόρτα ή άλλες ξένες προσμίξεις που αυξάνουν θερμοκρασία και ενεργοποιούν τα ένζυμα	απαλλαγή ελαιόκαρπου από τις ξένες ύλες πριν τη μεταφορά του

Η μείωση του χρόνου διατήρησης ή αποθήκευσης του ελαιόκαρπου συμβάλλει θετικά στη προστασία της ποιότητας του ελαιολάδου. Το ιδανικό είναι ο ελαιόκαρπος μετά τη συλλογή να επεξεργάζεται αμέσως στο ελαιοτριβείο.

Ο ελαιόκαρπος θα πρέπει να μεταφέρεται σε διάτρητα πλαστικά ή ξύλινα τελάρα, με εγκοπές και εξοχές στο κάτω και πάνω μέρος αντίστοιχα, έτσι ώστε να φορτώνονται σε στήλες και να αφήνουν διάκενα μεταξύ τους. Υπό αυτές τις συνθήκες εξασφαλίζεται ο άνετος αερισμός και αποφεύγεται κάθε μωλωπισμός ή κάκωση του καρπού. Όμως δεν έχουν βρει μέχρι σήμερα εφαρμογή αφενός μεν λόγω του κόστους και αφετέρου λόγω της πατροπαράδοτης συνήθειας χρησιμοποίησης σάκων.

Στη περίπτωση των σάκων θα πρέπει να είναι καθαροί, να αποφεύγονται τα κατασκευασμένα από φύλλο πλαστικού και να χρησιμοποιούνται τα πλεκτά αεροπερατά σακιά. Θα πρέπει να αποφεύγεται η τοποθέτησή τους το ένα πάνω στο άλλο, αλλά όρθια το ένα δίπλα στο άλλο για να αερίζονται από όλες τις μεριές.

Ο ελαιόκαρπος θα πρέπει να είναι απαλλαγμένος από χώματα, χόρτα και φύλλα. Οι ξένες αυτές προσμίξεις μεταφέρουν στον καρπό φορτία μικροοργανισμών, οι οποίοι αναπτυσσόμενοι προκαλούν αύξηση της θερμοκρασίας επιταχύνοντας μέσω οξειδωτικών και υδρολυτικών ενζύμων την αύξηση της οξύτητας και την τάγγιση. Το φαινόμενο γίνεται περισσότερο έντονο αν τα φύλλα και χόρτα είναι παλιά και σάπια, που δίνουν ένα συνδυασμό ζυμωμένου-μουχλιασμένου προϊόντος. Επίσης λόγω της

ιδιότητας του καρπού να προσροφά οσμές, μπορεί να περάσει στο παραγόμενο ελαιόλαδο η γεύση της χωματίλας ή της αντίστοιχης των χόρτων.

Εναποθήκευση ελαιόκαρπου

<u>Κίνδυνοι</u>	<u>Αιτία</u>	<u>Προληπτικά μέτρα</u>
αύξηση οξύτητας, οξείδωση	υψηλή θερμοκρασία και υψηλή σχετική υγρασία ενεργοποιούν ένζυμα & μικρ/σμούς	μέχρι 7-15 °C, χαμηλή σχετική υγρασία
αφυδάτωση	πολύ χαμηλή υγρασία	ίδιο με πάνω
"άναμμα" καρπού, αύξηση οξύτητας & οξείδωση	αποθήκευση σε σωρούς με συνέπεια ανάπτυξη βακτηρίων, μυκήτων & ζυμών	αποθήκευση σε διάτρητα τελάρα, σε στήλες

Η εναποθήκευση πρέπει να γίνεται υπό θερμοκρασία 7-15 °C, χαμηλή σχετικά υγρασία, έτσι ώστε να παρεμποδίζεται η ενεργοποίηση των ενδογενών υδρολυτικών ενζύμων στον ελαιόκαρπο και η ανάπτυξη μικροοργανισμών όπως βακτήρια, ζύμες και μύκητες που προάγουν την αύξηση της οξύτητας και της οξείδωσης, αλλά και να μην αφυδατώνεται υπέρμετρα ο ελαιόκαρπος και υπό πλήρη αερισμό τόσο στο χώρο εναποθήκευσης όσο και μέσα στη μάζα του ελαιόκαρπου.

Μέσα εναποθήκευσης του ελαιοκάρπου είναι τα διάτρητα τελάρα ή πατώματα που αναφέρθηκαν ή οι τρόχες που συνηθίζεται στην Ισπανία. Στη τελευταία αυτή περίπτωση παρέχεται η ευκολία εναποθήκευσης του καρπού χωριστά κατά ημέρα συλλογής ή κατηγορία. Αποτελεί ένα καλό τρόπο διαχωρισμού βιολογικού από άλλης κατηγορίας ελαιόκαρπο κατά την αποθήκευση. Χρησιμοποιείται ειδικός ανοιχτός χώρος με δάπεδο από σκυρόδεμα (γκρος μετόν) προφυλαγμένος προς τη βόρεια πλευρά με τουβλότοιχο ή σκυρόδεμα ύψους 2-2,5 m και με κλίση δαπέδου από βορρά προς νότο 10%. Κάθετα προς το βορινό τοίχο και ανά 2 m απόσταση σηκώνονται κοινά χωρίσματα από σκυρόδεμα ή τουβλότοιχο, μήκους 2 m και ύψους συνεχώς ελαττούμενου, έτσι ώστε να σβήνει τελείως στο σημείο εισόδου. Η εσωτερική τους πλευρά είναι επαλειμμένη ώστε να διευκολύνεται το πλύσιμo τους. Τα δε αποχωριζόμενα φυτικά υγρά ή το νερό της βροχής συγκεντρώνονται και απομακρύνονται λόγω της κλίσης του δαπέδου σε αυλάκι παράλληλο με το βορινό τοίχο.

Για σύντομο χρονικό διάστημα η αποθήκευση σε τρόχες προστατεύει σημαντικά την ποιότητα του καρπού. Σε περίπτωση παράτασης της αποθήκευσης, η αλλοίωση παρότι αναπόφευκτη είναι αναλογικά μικρότερη από αυτήν που προκαλείται κατά την αποθήκευση σε σωρούς. Έτσι, κάθε φορά που ο καρπός προορίζεται για άλεση επιλέγεται αυτός που βρίσκεται στο πάνω μέρος κάθε τρόχης, κατά οριζόντια στρώματα, καθώς η αλλοίωση είναι μεγαλύτερη στην επιφάνεια, ελαφρώς μικρότερη στο στρώμα που βρίσκεται σε επαφή με το δάπεδο της τρόχης και η πιο μικρή στη μέση (Γ. Μπαλατσούρας, 1995).

Τέλος, θα πρέπει να αποφεύγονται η αποθήκευση σε μεγάλους σωρούς καθώς ο καρπός "ανάβει" δημιουργώντας ευνοϊκές συνθήκες ανάπτυξης μυκήτων και έντονης υδρολυτικής αλλοίωσης με δυσμενείς συνέπειες για τη ποιότητα του ελαιολάδου, καθώς και η διπλή εναποθήκευση (αρχικά στη αυλή, και μετά στο ελαιοτριβείο).

A.6 Προβλήματα οργάνωσης στη βιοκαλλιέργεια της ελιάς

Αν και η βιολογική καλλιέργεια της ελιάς ξεκίνησε στην Ελλάδα, σε επιχειρηματική βάση το 1988 στη Μεσσηνιακή Μάνη και συνεχίζει να σημειώνει μεγάλη άνοδο τα τελευταία χρόνια, τα προβλήματα στον τομέα αυτόν είναι ακόμη πολλά και ανυπέρβλητα.

Τα σημαντικότερα προβλήματα που εμποδίζουν την ανάπτυξη της παραγωγής βιολογικού ελαιολάδου, δεδομένου των γενικότερων προβλημάτων της ελληνικής γεωργίας είναι κυρίως νομοθετικού περιεχομένου. Η πολιτεία από την άλλη, με τη στάση που υιοθετεί δεν επιλύει αλλά αντίθετα προσθέτει ακόμη περισσότερα, μην έχοντας καταλάβει τις δυνατότητες και προοπτικές που έχει ο συγκεκριμένος τομέας. Άλλες δυσκολίες έγκεινται στο σύστημα ελέγχου και στη γενικότερη εφαρμογή του κανονισμού 2092/91 από τον παραγωγό.

Χαρακτηριστικά ελληνικής γεωργίας

Ο βιολογικός χαρακτήρας της γεωργίας συνεπάγεται κυρίως ποσοτική και ποιοτική αβεβαιότητα της παραγωγής. Οι συντελεστές παραγωγής υποαπασχολούνται, κυρίως η εργασία καθώς υπάρχουν σημαντικές διαφορές απαιτήσεων μεταξύ έντασης και ύφεσης. Επίσης η κινητικότητα τους είναι μικρή, τόσο από τη γεωργία προς άλλους τομείς όσο και μεταξύ γεωργικών κλάδων. Αυτό έχει ως επακόλουθο την χαμηλή παραγωγικότητα εργασίας (=προϊόν εργασίας ανά διαθέσιμα ημερομίσθια εργασίας) και την αρνητική επίπτωση στο εισόδημα, καθώς οι συντελεστές αν και υποαπασχολούνται αμείβονται ολόκληρη τη χρονική περίοδο του έτους.

Από την άλλη το μεγάλο πλήθος παραγωγών με μεγάλο αριθμό μικρών γεωγραφικά διασκορπισμένων γεωργικών εκμεταλλεύσεων (ο μέσος όρος έκτασης ανά εκμετάλλευση δεν ξεπερνά τα 30-40 στρ. ενώ δεν ξεπερνάνε τα 20 αγροτεμάχια ανά εκμετάλλευση), είναι προφανές ότι επιδρούν αρνητικά στο κόστος παραγωγής, στο εισόδημα και στην απασχόληση των παραγωγών. Επιπλέον υπάρχει πλήρης κατακερματισμός στη λήψη αποφάσεων και επομένως μικρή διαπραγματευτική δύναμη, δυσκολίες στην ενημέρωση και τη διάδοση πληροφοριών. Επίσης, δεν παράγονται οφέλη από εξωτερικές οικονομίες δηλαδή από τη συγκέντρωση στον ίδιο χώρο πολλών ομοειδών δραστηριοτήτων, οπότε μειώνεται το κόστος υποδομής, εξυπηρετήσεων αλλά και πρόσβασης στην αγορά (εξαιρέση είναι η συγκέντρωση της βιοκαλλιέργειας ελιάς στην Πελοπόννησο). Από την πλευρά του ελέγχου, απαιτείται μεγάλος χρόνος και κόπος καταμέτρησης των αγροτεμαχίων και ελέγχου.

Τέλος, ο ανθρώπινος παράγοντας είναι σημαντικός. Στην Ελλάδα οι παραγωγοί είναι κυρίως υψηλής μέσης ηλικίας, με χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης με αποτέλεσμα ιδίως στη περίπτωση της βιολογικής γεωργίας, να εντάσσουν τις καλλιέργειες τους έχοντας ως κίνητρο την είσπραξη της επιδότησης και όχι ορμώμενοι από οικολογική ευαισθησία. Επίπτωση των ενεργειών αυτών είναι η ασυνέπεια τους στην εφαρμογή των κανόνων βιολογικής παραγωγής με τελική κατάληξη την απομάκρυνσή τους από τον συγκεκριμένο κλάδο.

Νομοθεσία

Η εφαρμογή της νομοθεσίας για τη βιολογική γεωργία συναντάει πολλά προβλήματα στην υλοποίησή της. Το πρώτο αναφέρεται στην χρονική καθυστέρηση που σημειώθηκε μέχρι την ενσωμάτωση του καν. 2092/91 στην ελληνική νομοθεσία,

η οποία τυπικά μεν έγινε με καθυστέρηση 2 χρόνων (το 1993), όμως ουσιαστικά η καθυστέρηση ήταν πολύ μεγαλύτερη μέχρι να αρχίσει να λειτουργεί ικανοποιητικά όλο το σύστημα. Αποτέλεσμα του γεγονότος αυτού είναι ότι ακόμη και σήμερα η πλειοψηφία του παραγόμενου στη χώρα μας βιολογικού ελαιολάδου βρίσκεται στο μεταβατικό στάδιο, ένας χαρακτηρισμός που δύσκολα του δίνει τη δυνατότητα να κυκλοφορήσει στη διεθνή αγορά, καθώς θεωρείται χαμηλότερης ποιοτικής κατηγορίας.

Ένα άλλο σημαντικό γεγονός είναι η ουσιαστική, και πολλές φορές τυπική απουσία της Ελλάδας από τις αρχικές συζητήσεις διαμόρφωσης του καν. 2092/91, με αποτέλεσμα να απευθύνεται σε αγροτικές εκμεταλλεύσεις επιχειρηματικού χαρακτήρα (μεγάλο μέγεθος εκμεταλλεύσεων, μηχανοργάνωση, λογιστικό σχέδιο διαχείρισης των μονάδων, κ.α.) απέχοντας από την υφιστάμενη κατάσταση της ελληνικής γεωργίας. Επίσης έντονη είναι η γραφειοκρατία, γεγονός που αντιμετωπίζει δυσχέρειες λόγω της μεγάλης ηλικίας και του χαμηλού βαθμού εκπαίδευσης των παραγωγών στην Ελλάδα, οι οποίοι δεν μπορούν να αντεπεξέλθουν.

Σημαντικό θεσμικό πρόβλημα αποτελεί και η νομοθεσία για την προστασία της ελαιοκαλλιέργειας από το δάκο η οποία αποδέχεται μόνο τη χημική καταπολέμηση, με δολωματικούς ψεκασμούς είτε αέρος είτε εδάφους. Το πρόβλημα είναι σημαντικό καθώς το μισό της βιολογικής καλλιέργειας της χώρας αποτελείται από τη βιολογική καλλιέργεια της ελιάς. Έτσι κάθε χρόνο δίνονται προφορικές εξαιρέσεις από τους αεροψεκασμούς, από τις τοπικές διευθύνσεις του υπουργείου Γεωργίας, χωρίς να έχει δοθεί μια επίσημη και γραπτή λύση στο πρόβλημα. Συνέπεια όλων αυτών είναι οι βιοκαλλιεργητές να χάνουν σημαντικό χρόνο, να χρησιμοποιούν και να πληρώνουν οι ίδιοι τις εναλλακτικές μεθόδους καταπολέμησης και συνήθως να τους παρακρατείται το ποσοστό 2% για το χημικό ψεκασμό που δεν έχουν κάνει ή πολλές φορές να γίνεται τελικά ο ψεκασμός (περίπτωση Κέρκυρας το 1999).

Τέλος, η εναρμόνιση της εθνικής νομοθεσίας με τον καν. 2092/91 παρουσιάζει σημαντικές καθυστερήσεις, ειδικά όσο αναφορά τα μέσα φυτοπροστασίας στη βιολογική γεωργία. Φυτικά εκχυλίσματα και εντομοκτόνα, παγίδες κ.α. δεν έχουν πάρει ακόμη έγκριση χρήσης στην Ελλάδα, αν και δεν έχουν κάποια επίπτωση στο περιβάλλον (π.χ. αζαδιραχτίνη, πυρεθρίνες, ροτενόνη, θειασβέστιο κ.α.). Η καθυστέρηση αυτή έχει ήδη φέρει σε μειονεκτική θέση τους παραγωγούς της χώρας, σχετικά με αυτούς των άλλων χωρών.

Πολιτεία

Η πολιτεία επιτρέπει τους αεροψεκασμούς με χημικά για την καταπολέμηση του δάκου της ελιάς. Είναι κατανοητό ότι ο παραγωγός που κάνει βιολογική γεωργία δεν προστατεύεται ενώ δεν μπορεί να πάρει πιστοποίηση βιολογικού προϊόντος.

Επιπλέον η πολιτεία σταματάει τη στρεμματική ενίσχυση μετά τη πάροδο πενταετίας από την ένταξη των παραγωγών στο σύστημα της βιολογικής γεωργίας, ενώ γνωρίζει ότι η οικονομική εφικτότητα των βιοκαλλιεργητών εξαρτάται από πολλούς δύσκολα σταθμισμένους παράγοντες όπως είναι η παραγωγικότητα, το κόστος της καλλιέργειας και φυσικά οι τιμές, ενώ οι αποδόσεις είναι χαμηλές ακόμη και μετά την περίοδο της μετατροπής. Αυτό θα έχει ως συνέπεια την αποθάρρυνση νέων παραγωγών να εντάξουν τις καλλιέργειες τους στη βιολογική παραγωγή της ελιάς.

Μέχρι σήμερα δεν υπάρχει ένας έγκυρος φορέας παροχής συμβουλών. Η ανάγκη καλύπτεται από το προσωπικό των οργανισμών πιστοποίησης, άλλους φορείς βιοκαλλιεργητών και τελευταία από ειδικούς συμβούλους γεωπόνους.

Γενικά ο κλάδος χαρακτηρίζεται από μικρή ερευνητική εμπειρία και τεχνογνωσία σχετικά με τις καλλιεργητικές πρακτικές και έλλειψη εξειδικευμένων γνώσεων στο αντικείμενο. Το ίδιο σημαντικό είναι και το κενό στο θέμα της εκπαίδευσης ειδικών επιστημόνων, καθώς κανένα ελληνικό γεωπονικό πανεπιστήμιο δεν βλέπει μια τέτοια κατεύθυνση στο πρόγραμμα σπουδών του.

Σύστημα ελέγχου και πιστοποίησης

Δεν υπάρχει στην Ελλάδα εγκεκριμένος φορέας πιστοποίησης των εισροών για τη βιολογική γεωργία. Επομένως, κάθε φορά ο παραγωγός θα πρέπει να βασίζεται στην εμπειρία του ή να καταφεύγει στον οργανισμό ελέγχου που τον πιστοποιεί ή τον ειδικό γεωπόνο για να επιβεβαιώσει ότι το προϊόν που θα χρησιμοποιήσει δεν θα του δημιουργήσει πρόβλημα στο αγρόκτημα. Υπάρχει και η περίπτωση να πέσει στο κίνδυνο να αγοράσει το σκεύασμα το οποίο πλασάρεται ως βιολογικό, χωρίς όμως να είναι, με τις αναμενόμενες συνέπειες. Επομένως χάνει σε χρόνο και χρήμα ενώ δεν είναι λίγες οι φορές που από ανευθυνότητα των εμπόρων σκευασμάτων, οι βιοκαλλιεργητές δεν μπορούν να πιστοποιηθούν λόγω χρήσης χημικών συνθετικών προϊόντων. Πρόβλημα δημιουργείται και στο σύστημα ελέγχου καθώς η έλλειψη αξιοπιστίας χρησιμοποιημένου προϊόντος συντελεί στην έλλειψη εμπιστοσύνης στο σύστημα ελέγχου και πιστοποίησης στο οποίο υπόκειται ο παραγωγός.

Από την άλλη, η μη εναρμόνιση της ελληνικής νομοθεσίας με τον καν. 2092/91 όσο αφορά τα προϊόντα φυτοπροστασίας έχει ως αποτέλεσμα να δημιουργούνται προβλήματα στο θέμα της πιστοποίησης. Ο παραγωγός που χρησιμοποιεί π.χ. τη ροτενόνη (φυτικό εντομοκτόνο για το δάκο μη εγκεκριμένο στην Ελλάδα), διαπράττει παρανομία κατά την ελληνική νομοθεσία, ενώ αντίθετα εναρμονίζεται με τον καν. 2092/91. Επομένως μπαίνει σε ένα δίλημμα και ο οργανισμός ελέγχου για κατά πόσο δικαιολογείται να απορρίψει ή όχι τον ελεγχόμενο παραγωγό.

Επίσης υπονομεύεται η αξιοπιστία των οργανισμών και έμμεσα και των προϊόντων εξαιτίας του ότι δεν έχει ξεκαθαριστεί ακόμη από τον ΟΠΕΓΕΠ ποιες θα είναι οι απαραίτητες προϋποθέσεις για την έγκριση παλαιών και νέων οργανισμών.

Επιπλέον η υποχρεωτική χρήση του σήματος του ΟΠΕΓΕΠ (AGROCERT) στα βιολογικά προϊόντα μάλλον σύγχυση θα δημιουργήσουν στην αγορά καθώς ασχολείται κυρίως με προϊόντα συμβατικής γεωργίας. Ακόμη, η εμπλοκή του στο κλάδο των βιολογικών προϊόντων έχει ως αποτέλεσμα και την επιπλέον οικονομική επιβάρυνση του παραγωγού, συνεπώς και του προϊόντος, αλλά και την γενικότερη αύξηση της γραφειοκρατικής λειτουργίας του συστήματος.

Τέλος, ένα άλλο παράπτωμα το οποίο επισημαίνεται, αφορά τη συχνότητα ελέγχων. Κατά μέσο όρο γίνονται 2-3 επισκέψεις τη καλλιεργητική χρονιά, γεγονός το οποίο ίσως να μην είναι αρκετό για την πλήρη παρακολούθηση της καλλιέργειας. Επίσης σε περιπτώσεις που ο βιολογικός ελαιώνες γειτονεύει με κάποιον συμβατικό, ο οργανισμός έχει παρατηρηθεί να είναι αρκετά ελαστικός και να πιστοποιεί το προϊόν ως βιολογικό. Στη προκειμένη περίπτωση συνεργεί και η νομοθεσία η οποία δεν καθορίζει πως τα αγροτεμάχια βιολογικής καλλιέργειας πρέπει να είναι "σαφώς διαχωρισμένα".

Τεχνικές δυσκολίες

Από τα υπάρχοντα δεδομένα προκύπτει ότι οι αποδόσεις των βιολογικών καλλιεργειών είναι συνήθως μικρότερες των αντίστοιχων συμβατικών, ενώ τα

οικονομικά προβλήματα είναι αυξημένα κατά την περίοδο μετάβασης από συμβατικό σε βιολογικό ελαιώνα. Όμως το κόστος εισροών είναι αρκετά χαμηλότερο από το αντίστοιχο στις συμβατικές καλλιέργειες και τα βιολογικά προϊόντα διασφαλίζουν υψηλότερες τιμές, επομένως τα ποσοστά κέρδους και τα εισοδήματα των βιοκαλλιεργητών μπορεί να μην απέχουν ουσιαστικά από τα αντίστοιχα των συμβατικών. Λόγου του υψηλότερου πάντως κόστους ανά μονάδα προϊόντος και του έντονου ανταγωνισμού από τη πλευρά της συμβατικής εντατικής γεωργίας, αρκετοί ειδικοί καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι η βιοκαλλιέργεια της ελιάς αλλά και γενικότερα η βιολογική γεωργία δεν μπορεί να είναι βιώσιμη με αποκλειστικά οικονομικά κίνητρα. Το ήθος, η ευαισθησία και η οικολογική συνείδηση πρέπει να παίζουν ένα συμπληρωματικό ρόλο, το οποίο δύσκολα συναντάται στο μέσο Έλληνα βιοκαλλιεργητή ο οποίος δεν δείχνει να αντιλαμβάνεται τη βιοκαλλιέργεια ως διαφορετικό τρόπο αγροτικής παραγωγής. Απλά αντικαθιστά τις εισροές που απαγορεύονται με επιτρεπόμενες, τις οποίες κατά κανόνα αγοράζει. Σε συνδυασμό με το γεγονός ότι η βιοκαλλιέργεια απαιτεί συχνά αυξημένη εργασία (καλλιέργεια εδάφους) οδηγεί κατά κανόνα στο υψηλότερο κόστος παραγωγής.

Από την άλλη πλευρά, η συνεχής χρήση εισροών στη βιολογική γεωργία μπορεί να οδηγήσει στην δημιουργία μιας άλλης μορφής συμβατικής γεωργίας, τη "νεοσυμβατική γεωργία", όπως την αποκαλεί ο Lampkin, όπου ο παραγωγός προτιμάει να κυριαρχήσει στη φύση, παρά να συνεργαστεί μαζί της και με τις διεργασίες που συντελούνται σε αυτή.

Άλλες δυσκολίες που συναντάει ο παραγωγός είναι η συχνή έλλειψη εφοδίων, γεγονός το οποίο μπορεί να οφείλεται στον πόλεμο από τις βιομηχανίες παρασκευής χημικών σκευασμάτων, αλλά και στην έλλειψη εξειδικευμένης τεχνογνωσίας παρασκευής τους και την μη έγκριση σκευασμάτων από το κράτος.

Τέλος, αν και η βιοκαλλιέργεια της ελιάς συνιστάται να εφαρμόζεται σε ορεινές, ημιορεινές, νησιωτικές ή και σε ακριτικές περιοχές όπου ο κλήρος είναι μικρός και δύσβατος, ώστε να στηριχθούν τα οριακά εισοδήματα, μακροπρόθεσμα η περιθωριοποίηση της θα οδηγήσει στη συρρίκνωσή της.

A.7 Προτάσεις

Οι λύσεις και οι προτάσεις για τα προβλήματα που αντιμετωπίζει η βιοκαλλιέργεια ελιάς αλλά και γενικότερα η βιολογική γεωργία φαίνονται μέσα από τα προαναφερόμενα προβλήματα. Πρέπει δηλαδή να γίνει εναρμόνιση της ελληνικής με την ευρωπαϊκή νομοθεσία, να δημιουργηθεί ένας φορέας πιστοποίησης βιολογικών εισροών ή/και συμβούλων, ή να διεξαχθούν έρευνες για τις καλλιεργητικές μεθόδους και να διαδοθεί η τεχνογνωσία, να απλοποιηθεί η γραφειοκρατία, κ.α.. Στη συνέχεια θα γίνει αναφορά σε προτάσεις και λύσεις που δεν είναι εμφανείς μέσω των προαναφερόμενων προβλημάτων.

Στο επίπεδο της πολιτείας θα πρέπει να συνταχθεί ένα εθνικό σχέδιο - πρόγραμμα για την ανάπτυξη της βιολογικής καλλιέργειας με τη συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων φορέων του κλάδου, μέσω του οποίου θα διαπιστωθούν όλες οι αδυναμίες του κλάδου, οι προοπτικές, οι απειλές και οι δυνατότητες που υπάρχουν και την σχεδίαση μιας στρατηγικής για την βελτίωση του. Συνιστάται επίσης ο ορισμός υφυπουργού βιολογικής γεωργίας που θα έχει τη συνολική ευθύνη του τομέα και η δημιουργία Γενικής Διεύθυνσης Βιολογικής Γεωργίας και αντίστοιχο Εθνικό Συμβούλιο που θα εκπροσωπεί και θα υποστηρίζει τα δικαιώματα των βιοκαλλιεργητών, ώστε η βιολογική γεωργία να αποτελέσει προοπτικά βασικό στόχο της πολιτικής.

Οι δήμοι και οι κοινότητες από τη μεριά τους μπορούν μειώνοντας τη ποσότητα σκουπιδιών να προσφέρουν μια σημαντική ποσότητα άριστης ποιότητας κοπροχώματος από θρυμματισμένα κομμένα κλαδιά και γρασίδι.

Η ίδρυση συνεταιρισμών βιοκαλλιεργητών και η συγκρότηση ομάδων βιοκαλλιεργητών αποτελούν μια συλλογική προσπάθεια αλληλοϋποστήριξης που θα συμβάλλει στην αύξηση της διαπραγματευτικής τους δύναμης, στην καλύτερη ενημέρωση τους και στην εύκολη πρόσβαση σε εισροές. Προς όφελος τους είναι και η ένταξη μεγάλων εκτάσεων αγροτεμαχίων στη βιοκαλλιέργεια ελιάς εκμεταλλεζόμενοι οι παραγωγοί τις οικονομίες κλίμακας, αμιγώς καλλιεργούμενες έτσι ώστε να οριοθετούνται ζώνες βιοκαλλιέργειας ελιάς. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα την αποφυγή του κινδύνου των αεροψεκασμών, των επιμολύνσεων από αγροχημικά στον ελαιώνα, την εγκαθίδρυση ενός βιολογικού ελαιοτριβείου και τυποποιητηρίου κ.α..

Για την καλύτερη υποστήριξη των βιοκαλλιεργητών θα πρέπει να δημιουργηθεί ανά περιφέρειες ή ζώνες βιοκαλλιέργειας ελιάς, τομείς με ειδικευμένους επιστήμονες και τεχνικούς για τη δημιουργία κοινών προδιαγραφών βιολογικής παραγωγής της ελιάς, εφαρμογής και διάδοσής τους. Η υποβοήθηση τους από ιδρύματα έρευνας και ινστιτούτα, τα οποία είναι εξοπλισμένα σύγχρονα είναι αναγκαία.

Αναγνωρίζεται πλέον και η ανάγκη ενημέρωσης και επιμόρφωσης των γεωπόνων των περιφερειακών υπηρεσιών αλλά και των παραγωγών με εκλαϊκευμένα έντυπα ή σεμινάρια ενώ καθίσταται απαραίτητη η δημιουργία μικρής βιβλιοθήκης στην έδρα κάθε Διεύθυνσης με όλη τη σχετική βιβλιογραφία.

Τέλος, για την βελτίωση της αξιοπιστίας του συστήματος ελέγχου και έμμεσα και των βιολογικών προϊόντων οι οργανισμοί ελέγχου θα πρέπει να πληρούν τις προϋποθέσεις του πρότυπου EN-45011 όπως ορίζεται από τον καν. 2092/91 και των σχετικών διατάξεων του και να παίρνουν την επίσημη διαπίστευσή τους από το Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης. Επιπλέον, θα πρέπει να ιδρυθούν νέοι οργανισμοί, ενώ παλιοί και νέοι δεν θα πρέπει να καλύπτουν τα λειτουργικά τους έξοδα από τις συνδρομές των ελεγχόμενων αγροτών, ώστε ο έλεγχος να καταστεί πλέον αμερόληπτος, αυστηρότερος και επομένως αξιόπιστος.

ΜΕΡΟΣ Β΄

Β. ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΟ ΕΚΘΛΙΨΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

Ο βιολογικός ελαιόκαρπος μετά τη συλλογή του θα πρέπει να επεξεργαστεί για να δώσει το βιολογικό ελαιόλαδο. Αυτό γίνεται στο ελαιοτριβείο που στη χώρα μας αποτελεί το συμβατικό ελαιοτριβείο.

Ο επιχειρηματίας που παράγει βιολογικό ελαιόλαδο πρέπει να γνωστοποιήσει τη δραστηριότητα του αυτή στην αρμόδια αρχή και να συνάψει σύμβαση με κάποιον από τους οργανισμούς ελέγχου υποβάλλοντας την επιχείρησή του στο σύστημα ελέγχου (καν. 2092/91, άρθρο 8). Οι διαδικασίες που πρέπει να ακολουθήσει είναι οι ίδιες με αυτές που ακολουθεί ο παραγωγός βιολογικού ελαιόκαρπου και επομένως στη συγκεκριμένη περίπτωση δεν θα γίνει αναφορά σε αυτές.

Αντίθετα, θα ακολουθήσουν τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν και οι προϋποθέσεις που πρέπει να πληροί το ελαιοτριβείο για να διασφαλιστεί η αποφυγή ανάμιξης του βιολογικού ελαιόκαρπου με συμβατικό και η παραγωγή βιολογικού ελαιολάδου, καθώς όλα τα ελαιοτριβεία, με εξαίρεση ένα στη Μεσσηνιακή Μάνη, επεξεργάζονται εκτός από ελαιόκαρπο βιολογικής καλλιέργειας και συμβατικής. Επιπλέον, θα γίνει περιγραφή του διαγράμματος ροής παραγωγής και επεξεργασίας του παραγόμενου ελαιολάδου και του κτιριακού εξοπλισμού που πρέπει να έχει το ελαιοτριβείο καθώς αποτελεί το πρωταρχικής σημασίας στάδιο για την διασφάλιση της ποιότητας, και τέλος, θα αναφερθούν τα σημαντικότερα προβλήματα που χαρακτηρίζουν τον κλάδο των ελαιοτριβείων.

B.1 Μέτρα διασφάλισης της αξιοπιστίας της επεξεργασίας βιολογικού ελαιόκαρπου

Έκθεση επιθεώρησης

Κατά την έναρξη εφαρμογής του καθεστώτος ελέγχου, ο επιχειρηματίας και ο οργανισμός ελέγχου θα πρέπει να προβαίνουν σε πλήρη περιγραφή της μονάδας αναφέροντας τις εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούνται για την επεξεργασία και την αποθήκευση του ελαιόκαρπου και του παραγόμενου ελαιόλαδου πριν και μετά τις εργασίες και να καθορίζουν όλα τα συγκεκριμένα μέτρα που πρέπει να ληφθούν στο επίπεδο της μονάδας για να διασφαλισθεί ο χαρακτήρας του βιολογικού ελαιόλαδου. Η περιγραφή αυτή και τα εν λόγω μέτρα περιέχονται σε έκθεση επιθεώρησης, που συνυπογράφεται από τον υπεύθυνο της οικείας μονάδας.

Επιπλέον, η έκθεση περιλαμβάνει τη δέσμευση του επιχειρηματία ότι το προϊόν που θα παραχθεί στην επιχείρηση του έχει προέλθει από πρώτη ύλη που έχει παραχθεί με γεωργικό τρόπο και με βάση τους κανόνες που ορίζει ο καν. 2092/91 για τον βιολογικό τρόπο παραγωγής και επομένως μπορεί στην επισήμανσή του να αναφέρεται ως βιολογικό. Ο ελαιοτριβέας θα πρέπει να δεχτεί τις κυρώσεις σε περίπτωση παρατυπιών ή παραβάσεων (καν. 2092/91, παράρτημα ΙΙΙ, μέρος Β, παρ. 1).

Λογιστικά βιβλία

Η τήρηση των λογιστικών βιβλίων επιτρέπουν στον οργανισμό ελέγχου να επαληθεύσει την καταγωγή, τη φύση και τις ποσότητες του ελαιόκαρπου, που έχει

παραλάβει η μονάδα, τη φύση, τις ποσότητες και τους παραλήπτες του ελαιόλαδου που παραδόθηκε από τη μονάδα, καθώς και κάθε άλλη πληροφορία, όπως η καταγωγή, η φύση και οι ποσότητες των συστατικών, πρόσθετων και βελτιωτικών παρασκευής που παρέλαβε η μονάδα καθώς και η σύνθεση των μεταποιημένων προϊόντων, που απαιτούνται από τον οργανισμό ελέγχου, προκειμένου να ελέγχει καταλλήλως τις εργασίες (καν. 2092/91, παράρτημα III, μέρος B, παρ. 2).

Αποφυγή ανάμειξης βιολογικού με άλλης κατηγορίας ελαιόκαρπο

Το ιδανικό μέτρο αποφυγής ανάμειξης βιολογικού με συμβατικό ελαιόκαρπο είναι η επεξεργασία του πρώτου σε βιολογικό ελαιοτριβείο, δηλ. σε ελαιοτριβείο που επεξεργάζεται μόνο ελαιόκαρπο βιολογικής καλλιέργειας. Όταν όμως στο ελαιοτριβείο μεταποιείται και αποθηκεύεται εκτός του ελαιόκαρπου βιολογικής καλλιέργειας και συμβατικός ή μεταβατικού σταδίου ελαιόκαρπος, μέτρα πρέπει να λαμβάνονται (καν. 2092/91, παράρτημα III, μέρος B, παρ. 3).

Έτσι, κατά την παραλαβή του ελαιόκαρπου από τους βιοκαλλιεργητές, ο επιχειρηματίας πρέπει να ελέγχει την σφράγιση των συσκευασιών, καθώς και τις ενδείξεις που αναφέρονται στο όνομα και τη διεύθυνση του υπευθύνου παραγωγής του προϊόντος, καθώς και την ονομασία του προϊόντος που περιλαμβάνει αναφορά στη μέθοδο βιολογικής παραγωγής, δηλ. ότι πρόκειται για γεωργικό τρόπο παραγωγής και ότι έχει παραχθεί σύμφωνα με τους κανόνες βιολογικής παραγωγής. Το αποτέλεσμα της επαλήθευσης αυτής εγγράφεται με σαφήνεια στα λογιστικά βιβλία του.

Εφόσον κατά τον έλεγχο ο οποίος διενεργείται και από τον οργανισμό ελέγχου, δεν υπάρξει οποιαδήποτε αμφιβολία για τον ελαιόκαρπο είναι δυνατόν να υποστεί μεταποίηση. Διαφορετικά πρέπει να διατεθεί στην αγορά χωρίς την ένδειξη που αναφέρεται στη βιολογική μέθοδο παραγωγής (καν. 2092/91, παράρτημα III, μέρος B, παρ. 6).

Η μονάδα πρέπει να διαθέτει χωριστούς χώρους αποθήκευσης των προϊόντων πριν και μετά τις εργασίες (καν. 2092/91, παράρτημα III, μέρος B, παρ. 3).

Ένα μέτρο διασφάλισης αποφυγής ανάμειξης βιολογικών από συμβατικών ελαιοκάρπων κατά την αποθήκευση είναι η χρήση των τρόχων στο οποίο έγινε αναφορά στην προηγούμενη ενότητα ή η χρήση διάτρητων τελάρων (περίπτωση E. N. Ψυλλάκη, Χανιά) και σακίων τα οποία θα πρέπει να φέρουν κάποιου είδους ταμπέλα που να καθορίζουν τον χαρακτήρα τους.

Επίσης η αποθήκευση του παραγόμενου ελαιόλαδου πρέπει να λαμβάνει χώρα σε δεξαμενές οι οποίες θα πρέπει να φέρουν κάποιου είδους χαρακτηριστικό αναγνώρισης και βέβαια όλοι οι εργαζόμενοι να είναι ενήμεροι.

Οι εργασίες πρέπει να πραγματοποιούνται σε πλήρη σειρά, διαχωριζόμενες στο χώρο ή το χρόνο από ανάλογες εργασίες που αφορούν τον συμβατικό ή του μεταβατικού σταδίου ελαιόκαρπο (καν. 2092/91, παράρτημα III, μέρος B, παρ. 3).

Στη προκειμένη περίπτωση, σε συνεννόηση με τους παραγωγούς βιοκαλλιέργειας ελιάς, το ελαιοτριβείο επεξεργάζεται τον βιολογικό ελαιόκαρπο συγκεκριμένες ημέρες της εβδομάδας (προσωπική επικοινωνία με κοινότητα Κεφαλά και Β. Δημαράκη στην Ερμιόνη).

Από την άλλη, λόγω του ότι δεν υπάρχει ξεχωριστή γραμμή παραγωγής για την πλύση, έκθλιψη, φυγοκέντριση και διήθηση του βιολογικού ελαιόκαρπου λαμβάνονται συνήθως τα παρακάτω μέτρα.

Μετά και πριν από την επεξεργασία συμβατικού και βιολογικού ελαιόκαρπου αντίστοιχα, τα μηχανήματα πρέπει να πλένονται με καθαρό νερό έτσι ώστε να

απομακρυνθούν τα υπολείμματα του συμβατικού ελαιόκαρπου. Η μέθοδος αυτή όμως επειδή απαιτεί πολύ ενέργεια δηλ. επιβαρύνει το ελαιοτριβείο σε κόστος και χρόνο, ακολουθείται συνήθως ένα δεύτερο μέτρο κατά το οποίο θυσιάζεται μια ποσότητα βιολογικού ελαιόκαρπου για τον καθαρισμό των μηχανημάτων.

Έτσι, αρχικά γίνεται, επεξεργασία μιας ποσότητας βιολογικού ελαιόκαρπου το οποίο ουσιαστικά χάνει τον χαρακτήρα του ως βιολογικό καθώς αναμιγνύεται με τα υπολείμματα του συμβατικού. Όταν πια θεωρηθεί ότι τα μηχανήματα δεν περιέχουν υπολείμματα, επεξεργάζεται η υπόλοιπη ποσότητα η οποία θα δώσει και το "καθαρό" βιολογικό ελαιόλαδο (προσωπική επικοινωνία με Β. Δημαράκη).

Στη δεύτερη αυτή περίπτωση, προτείνεται, κάθε παραγωγός να δίνει τον ελαιόκαρπό του για επεξεργασία εναλλάξ έτσι ώστε να μην αδικείται κανείς, όταν χρησιμοποιείται η συγκεκριμένη ποσότητα βιολογικού ελαιόκαρπου για το καθαρίσμα των μηχανημάτων.

Επομένως, εάν θεωρηθεί ότι στο συγκεκριμένο ελαιοτριβείο οι μέρες που επεξεργάζεται βιολογικό ελαιόκαρπο είναι οι Δευτέρα, Τετάρτη και Παρασκευή, τη Δευτέρα ο Α΄ παραγωγός θα δώσει πρώτος για επεξεργασία τη σοδειά του και θα θυσιάσει μια ποσότητα για τον καθαρισμό των μηχανημάτων από τα υπολείμματα συμβατικού ελαιόκαρπου που επεξεργάστηκε την προηγούμενη μέρα, ενώ θα ακολουθήσουν οι υπόλοιποι. Την Τετάρτη, ο Β΄ παραγωγός θα δώσει πρώτος για επεξεργασία, ενώ ο Α΄ θα πάει στο τέλος της σειράς, κ.ο.κ.. Το τελευταίο δεν αποκλείει και άλλους τρόπους μεθόδευσης του προγράμματος του ελαιοτριβείου.

Τέλος, για την μεταφορά του παραγόμενου ελαιολάδου ισχύει ότι έχει περιγραφεί και για την μεταφορά του ελαιόκαρπου από τον ελαιώνα στο ελαιοτριβείο. Βασική προϋπόθεση είναι η καθαρότητα και η υγιεινή των μέσων μεταφοράς καθώς και η πρόληψη μη χρήσης του μέσου για μεταφορά συμβατικού ή μεταβατικού σταδίου ελαιόλαδο ή το πλύσιμο τους μετά από τέτοιου είδους χρήση. Επιπλέον η τήρηση αρχείων προηγούμενων φορτίων και καθαρισμών από τους οδηγούς μεταφοράς διασφαλίζει την μη ανάμειξη του βιολογικού ελαιολάδου με μη.

Επιθεώρηση - Κρίσιμα σημεία ελέγχου

Τα κρίσιμα σημεία ελέγχου στα οποία υπάρχει ο κίνδυνος να γίνει λάθος ανάμειξης βιολογικού με συμβατικό προϊόν και στα οποία ο οργανισμός ελέγχου επεμβαίνει είναι η αποθήκη του παραγωγού και του ελαιοτριβείου μετά την παραλαβή του ελαιόκαρπου βιολογικού και μη, η τροφοδοσία των μηχανημάτων και η αποθήκευση του παραγόμενου ελαιολάδου (προσωπική επικοινωνία με ελεγκτή του ΔΗΩ). Με τον τρόπο αυτόν ελέγχεται μακροσκοπικά η καταγωγή, η φύση και οι ποσότητες των προϊόντων που παραλαμβάνονται και παράγονται στο ελαιοτριβείο και γίνεται διασταύρωση με τα λογιστικά βιβλία.

Εκτός από τις αιφνιδιαστικές επιθεωρήσεις, ο οργανισμός ελέγχου πρέπει να πραγματοποιεί τουλάχιστον μία φορά τον χρόνο έλεγχο των εγκαταστάσεων της μονάδας. Μπορούν επίσης να διενεργούνται δειγματοληψίες για την ανίχνευση υπολειμμάτων χημικών προϊόντων που καθιστούν το προϊόν μη βιολογικό. Μια τέτοια δειγματοληψία όμως είναι υποχρεωτική όταν υπάρχουν υπόνοιες για χρησιμοποίηση απαγορευμένου προϊόντος. Μετά από κάθε επίσκεψη συντάσσεται έκθεση επιθεώρησης, η οποία συνυπογράφεται από τον υπεύθυνο της μονάδας που ελέγχεται.

Επί τω τέλει της επιθεώρησης, ο επιχειρηματίας παρέχει στον οργανισμό ελέγχου δυνατότητα πρόσβασης στη μονάδα, τα λογιστικά βιβλία και τα σχετικά αποδεικτικά στοιχεία. Παρέχει επίσης στον οργανισμό ελέγχου οποιαδήποτε

πληροφορία είναι απαραίτητη για την επιθεώρηση (καν. 2092/91, παράρτημα III, μέρος Β, παρ. 5 και 6).

Επομένως, συγκεντρωτικά για την περίπτωση του ελαιοτριβείου ισχύουν οι προϋποθέσεις του πίνακα 8:

Πίνακας 8. Προϋποθέσεις διασφάλισης παραγωγής και αξιοπιστίας βιολογικού ελαιόλαδου στο ελαιοτριβείο

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Ένταξη στο σύστημα ελέγχου & πιστοποίησης • Σύνταξη έκθεσης από τον οργανισμό ελέγχου (περιγραφή μονάδας, μέτρων διασφάλισης επεξεργασίας βιολογικού ελαιόκαρπου, δέσμευση ελαιοτριβέα παραλαβής ως α' ύλη βιολογικό ελαιόκαρπο) • Τήρηση λογιστικών βιβλίων, αρχείο αποθήκης • Μέτρα αποφυγής ανάμειξης βιολογικού ελαιόκαρπου με άλλης κατηγορίας: <ul style="list-style-type: none"> - επεξεργασία σε βιολογικό ελαιοτριβείο - έλεγχος σφράγισης συσκευασίας και ταμπέλας κατά τη παραλαβή - χωριστοί χώροι αποθήκευσης πριν και μετά τις εργασίες - σχεδιασμός ημερολογιακού προγράμματος κατά το οποίο καθορίζονται συγκεκριμένες μέρες για την επεξεργασία βιολογικού ελαιόκαρπου - καθαρισμός μηχανημάτων πριν την επεξεργασία βιολογικού ελαιόκαρπου - κατά τη μεταφορά σφράγιση βυτίου με αναγνωριστική ταμπέλα - τήρηση αρχείου προηγούμενων φορτίων και καθαρισμού • Κρίσιμα σημεία ελέγχου: <ul style="list-style-type: none"> - αποθήκη παραγωγού - αποθήκη ελαιοτριβείου - τροφοδοσία μηχανημάτων ελαιοτριβείου - αποθήκευση ελαιολάδου • Έλεγχος εγκαταστάσεων τουλάχιστον μία φορά τον χρόνο • Δειγματοληψίες, εργαστηριακές αναλύσεις • Δυνατότητα πρόσβασης του οργανισμού στους χώρους της μονάδας, των λογιστικών βιβλίων • Επίβλεψη προσωπικού |
|--|

B.2 Διάγραμμα ροής παραγωγής βιολογικού ελαιολάδου και οι παράγοντες ποιότητας

Το ελαιοτριβείο αποτελεί το μοναδικό σημείο διέλευσης όλου του προϊόντος, από τους ελαιοπαραγωγούς προς τη τυποποίηση, το οποίο είναι καθοριστικό για την ποιότητα του παραγόμενου ελαιόλαδου, η οποία προσδιορίζεται από τα κριτήρια του πίνακα 9, που έχει καθιερώσει το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου (ΔΣΕ).

Οι ελαιοπαραγωγοί αξιοποιώντας τα φυσικά πλεονεκτήματα (κλίμα, έδαφος, ποικιλία) και ανταποκρινόμενοι στην απολαβή μιας καλύτερης τιμής παράγουν ελαιόκαρπο υψηλής ποιότητας. Τα περιθώρια βελτίωσης είναι μικρά και σχετίζονται με βαθύτερες διαρθρωτικές αλλαγές της ελληνικής γεωργίας. Όσον αναφορά στο τρίτο στάδιο της τυποποίησης, τα πιθανά σημεία για την υποβάθμιση της ποιότητας είναι σχετικά λίγα και χαμηλού βαθμού επικινδυνότητας. Επιπλέον ένας σημαντικός αριθμός μονάδων ήδη εφαρμόζει ή είναι σε θέση να εφαρμόσει συστήματα διασφάλισης όπως το HACCP και το ISO. Αντίθετα η διαδικασία παραλαβής του ελαιολάδου από τον ελαιόκαρπο, περιέχει πληθώρα ιδιαίτερα επικίνδυνων σημείων που δύνανται να προκαλέσουν ανεπανόρθωτη υποβάθμιση της ποιότητας, ιδίως

καθώς ορισμένες συνθήκες (π.χ. υψηλές θερμοκρασίες) ευνοούν τις υψηλές αποδόσεις σε ποσότητα σε βάρος της ποιότητας.

Έτσι λοιπόν, στη συνέχεια θα γίνει περιγραφή όλων των διαδικασιών από την παραλαβή του ελαιόκαρπου μέχρι και την αποθήκευση και μεταφορά του παραγόμενου ελαιόλαδου, καθώς και των προϋποθέσεων που πρέπει να πληρούνται κατά την επεξεργασία, για τη διασφάλιση της ποιότητας.

Πίνακας 9. Κριτήρια προσδιορισμού της ποιότητας του ελαιολάδου

<ul style="list-style-type: none"> • Οξύτητα: Αποτελεί το βασικότερο κριτήριο ποιοτικής αξιολόγησης του ελαιολάδου. Με βάση την οξύτητα το ελαιόλαδο διακρίνεται σε βρώσιμο και βιομηχανικό. Είναι αποτέλεσμα της υδρολυτικής διάσπασης των τριγλυκεριδίων σε ελεύθερα λιπαρά οξέα και μονο- και διγλυκερίδια. Προκαλείται κυρίως από τη λιπάση (εγγενής, μικροβιακή) παρουσία υγρασίας και θερμοκρασίας. Έντονη υδρολυτική δράση προκαλεί τάγγιση. • Οξειδωση: Οφείλεται στην οξείδωση κυρίως των ακόρεστων δεσμών των ελευθερών λιπαρών οξέων προς παραγωγή υπεροξειδίων παρουσία φωτός, ιχθών μετάλλων (κυρίως Cu) και υψηλής θερμοκρασίας. Επίσης οι χρωστικές, χλωροφύλλη και φαιοφυτίνη, επιταχύνουν την οξείδωση παρουσία φωτός. Ενώ άλλοι παράγοντες είναι ενζυμικοί (παρουσία λιποξειδάσης), η υγρασία και η παρουσία ιχθών ταγγισμένου ελαιόλαδου στους αποθηκευτικούς χώρους. Η διάσπαση των υπεροξειδίων δίνει αλδεύδες και κετόνες που δίνουν το χαρακτηριστικό άρωμα και γεύση της τάγγισης. Επίσης προκαλεί μείωση ή απώλεια βασικών λιπαρών οξέων (λινελαϊκό, λινολενικό) και λιποδιαλυτών βιταμινών. • Χρώμα: Το χρώμα το ελαιόλαδου καθορίζεται από το είδος των λιποδιαλυτών χρωστικών που επικρατούν στον ελαιόκαρπο στο στάδιο της συγκομιδής. Επηρεάζεται αρνητικά από το φως. Επίσης το θόλωμα δημιουργείται κατά την αποθήκευση σε χαμηλές θερμοκρασίες. Απόλυτα διαυγές ελαιόλαδο μαρτυρεί χρήση νερού υψηλής θερμοκρασίας κατά την επεξεργασία που καταστρέφει το άρωμά του. • Τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά: Προσδιορίζονται με το Panel Test. Η γεύση εξαρτάται από την παρουσία των πτητικών συστατικών, των λιπαρών οξέων, όπως το ελαϊκό και το λινελαϊκό οξύ και από τις πολυφαινόλες. Το ελαιόλαδο μπορεί να προσροφήσει οσμές από το περιβάλλον, ήδη από το στάδιο του καρπού. Ενώ έχει διαπιστωθεί και το φαινόμενο της επαναφοράς δηλ. το ελαιόλαδο αποκτάει την οσμή του προϊόντος από το οποίο έχει προέρθει. Παράγοντες που συμβάλλουν στο φαινόμενο αυτό είναι η θερμοκρασία, το φως, τα μέταλλα, το οξυγόνο.

Παραλαβή του ελαιόκαρπου

<u>Κίνδυνοι</u>	<u>Αιτία</u>	<u>Προληπτικά μέτρα</u>
αλλοίωση καρπού, μείωση αρωματικών ενώσεων & φαινόλων, οξείδωση, τάγγιση	παράταση του χρόνου μεταξύ συγκομιδής και επεξεργασίας ταλαιπωρεί το καρπό	επεξεργασία ελαιόκαρπου αμέσως μετά τη συλλογή

Ο σημαντικότερος παράγοντας είναι ο περιορισμός του χρόνου παραμονής του ελαιόκαρπου στο ελαιοτριβείο. "Από το λιοστάσι στο λιοτρίβι" λένε οι παραγωγοί που θέλουν να πάρουν ελαιόλαδο ποιότητας. Κάθε καθυστέρηση στην επεξεργασία, ακόμη και η αποθήκευση υπό ιδεώδεις συνθήκες, έχει δυσμενές αντίκτυπο στη ποιότητα. Κατά την αποθήκευση σημειώνονται ποικίλες ποιοτικές αλλοιώσεις όπως αυτή της μείωσης των αλδεϋδικών ενώσεων στις οποίες αποδίδεται το χαρακτηριστικό άρωμα του ελαιόλαδου. Επίσης μειώνονται οι φαινολικές ενώσεις με συνέπεια την αύξηση της ευπάθειας του ελαιόλαδου στην οξειδωτική τάγγιση. Επειδή όμως η αποθήκευση είναι αναγκαίο κακό, σημαντική είναι η σωστή αποθήκευση του

ελαιόκαρπου η οποία περιγράφεται με λεπτομέρεια στην προηγούμενη ενότητα. Επιπλέον σημαντικά βήματα γίνονται τόσο από τους ελαιουργούς όσο και από τις κατασκευαστικές εταιρείες, αυξήσεως της ωριαίας δυναμικότητας όλων των τύπων συγκροτημάτων ελαιοτριβείου.

Υπάρχουν βέβαια και διάφορες τεχνικές διατήρησης του ελαιόκαρπου μέχρι την επεξεργασία του. Οι περισσότερες όμως περιορίζονται σε εργαστηριακή κλίμακα και δεν έχουν βρει πρακτική εφαρμογή λόγω κυρίως του κόστους. Μεταξύ των τεχνικών που μπορούν να εφαρμοστούν είναι η τεχνική αποθήκευσης του ελαιόκαρπου σε χώρο όπου εξασφαλίζονται χαμηλές θερμοκρασίες.

Τροφοδοσία

<u><i>Κίνδυνοι</i></u>	<u><i>Αιτία</i></u>	<u><i>Προληπτικά μέτρα</i></u>
υποβάθμιση ποιότητας παραγόμενου ελαιολάδου, μείωση διατηρησιμότητας	ανάμιξη παρτίδων καλής ποιότητας ελαιολάδου με υποβαθμισμένο	διαδοχή παρτίδων με παρόμοια ποιότητα
τραυματισμός καρπού	μεταφορά καρπού με ατέρμονα κοχλία	μεταφορά με ταινία

Πριν την τροφοδοσία θα πρέπει να γίνει μια προσεκτική επιλογή διαδοχής παρτίδων ελαιοκάρπου για έκθλιψη, ανάλογα με τη κατάστασή τους, έτσι ώστε να διαδέχονται στα ίδια μηχανήματα, παρτίδες ελαιοκάρπου με παρόμοια ποιότητα. Διαφορετικά, τα υπολείμματα παρτίδας προσβεβλημένου, μωλωπισμένου και γενικότερα υποβαθμισμένου ελαιοκάρπου εμβολιάζοντας επόμενη παρτίδα υψηλής ποιότητας, όχι μόνο υποβαθμίζουν άμεσα την ποιότητα του παραγόμενου ελαιολάδου αλλά μειώνουν και τη διατηρησιμότητά του, επιταχύνοντας την αλλοίωσή του.

Αυτό όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω έχει μεγάλη σημασία και για τη διαδοχή βιολογικού μετά από συμβατικό ή μεταβατικού σταδίου ελαιοκάρπο.

Η λεκάνη υποδοχής του ελαιοκάρπου πρέπει να κατασκευάζεται από ανθεκτικό χαλυβδοέλασμα, με σχήμα κώλουρη τετραγωνική πυραμίδα με αρκετά κεκλιμένες τις πλευρές και να είναι βυθισμένη στο έδαφος. Αυτό διευκολύνει το άδειασμα του προσκομιζόμενου στο εργοστάσιο καρπό χωρίς να δαπανώνται ημερομίσθια για την ανύψωσή του.

Η τροφοδοσία στη συνέχεια του ελαιοκάρπου στα μηχανήματα γίνεται με τη μεταφορική ταινία και τον ατέρμονα κοχλία. Από τις δύο μεθόδους πλεονεκτικότερη είναι της ταινίας καθώς ο καρπός δεν τραυματίζεται και επομένως αποφεύγεται ο κίνδυνος της αλλοίωσης.

Αποφύλλωση και πλύσιμο ελαιοκάρπου

Επίδραση των ξένων υλών στην κατεργασία του ελαιοκάρπου και στη ποιότητα του διαχωρισμένου ελαιολάδου (Γ. Μπαλατσούρας, 1995)

Ξένη ύλη

Είδος υποβάθμισης

φύλλα, ετήσιοι κλαδίσκοι	ελαιολάδο με έντονο πράσινο χρώμα, τάγγισμα
πέτρες, ψιλή άμμος	τάγγισμα ελαιοζύμης και ελαιολάδου
λάσπη από άργιλο	ταγγή γεύση
γαιώδη υλικά	γεύση χωματίλας, αύξηση οξύτητας

Τα φύλλα και οι ετήσιοι κλαδίσκοι αν μείνουν στον καρπό και αλεσθούν μαζί του μεταφέρουν στο ελαιόλαδο μεγάλα ποσά χλωροφύλλης. Αυτό έχει ως συνέπεια να προσδίδει στο ελαιόλαδο έντονο πράσινο χρώμα το οποίο δεν προτιμάται από τους καταναλωτές οι οποίοι αντίθετα, επιζητούν συνήθως στο προϊόν ένα χρυσοκίτρινο με ελαφρό τόνο πράσινου, χρώμα. Επιπλέον, η πολλή χλωροφύλλη στο λάδι απορροφά φως και προάγει το τάγγισμα. Από την άλλη όμως, η ενσωμάτωση φύλλων σε λογικά ποσοστά στην ελαιοζύμη εμπλουτίζει το ελαιόλαδο με αντιοξειδωτικές ουσίες οι οποίες βοηθούν και στη διατηρησιμότητα του προϊόντος αλλά και στην αύξηση της θρεπτικής αξίας του.

Άλλες προσμίξεις οι οποίες επιβαρύνουν την ποιότητα του παραγόμενου ελαιολάδου είναι οι πέτρες και η ψιλή άμμος οι οποίες δρουν σαν σμιριδόπετρες εάν είναι από πυριτικά πετρώματα και φθείρουν κάθε μεταλλική επιφάνεια με αποτέλεσμα να περνάνε ρινίσματα στην ελαιοζύμη και στη συνέχεια στο ελαιόλαδο με συνέπεια τη τάγγισή τους.

Επίσης η λάσπη από άργιλο είναι ιδιαίτερα επιζήμια, γιατί έχει μεγάλη προσροφητική ικανότητα και απορροφά το λάδι από το μεσοκάρπιο κατά την εφίδρωση του καρπού ή μέσω των πόρων της επιδερμίδας τόσο κατά την αποθήκευση του ελαιόκαρπου όσο και κατά την επεξεργασία του, το οποίο βρίσκεται υπό ιδεώδεις συνθήκες για να ταγγίσει και να μεταφέρει όλη τη ταγγή γεύση στο φορτίο.

Επιπλέον ο ελαιόκαρπος βαριά επιβαρυνμένος με γαιώδη υλικά, ιδιαίτερα αργιλώδους φύσεως, αποδίδει ελαιόλαδο που μυρίζει χωματίλα, επηρεάζεται η γεύση ενώ παράλληλα αυξάνεται η οξύτητα του καθώς το χρώμα είναι φορέας μικροβίων που αναπτυσσόμενα συμβάλλουν στην υποβάθμιση. Οι ουσίες αυτές εκτός των άλλων δυσκολεύουν και τις διαδικασίες παραγωγής ελαιολάδου.

Τέλος, τα θρύμματα καρκινωμάτων και φλοιών μαζί με τους κλάδους και τα φύλλα φράσσουν το φυγοκεντρικό διαχωριστήρα κατά την ώρα της λειτουργίας με συνέπεια να διακόπτεται η εργασία σε όλο το συγκρότημα.

Τρόποι απομάκρυνσης των ξένων υλών

Τα φύλλα, οι κλαδίσκοι, τα θρύμματα των καρκινωμάτων, τα αγκάθια, η σκόνη και γενικότερα οι ελαφριές ξένες ύλες αποχωρίζονται πριν το πλύσιμο του ελαιόκαρπου με τη βοήθεια κόσκινων ή με δυνατό ρεύμα αέρα (απορροφητήρας) καθώς αφήνεται ο ελαιόκαρπος να πέσει από ύψος 30-40 cm. Τα μηχανήματα αυτά λέγονται αποφυλλωτήρια.

Οι βαρύτερες από τον καρπό ξένες ύλες απομακρύνονται με το πλύσιμο. Σε όλους τους τύπους πλυντηρίων υπάρχει στο πυθμένα στη μεριά με τη μεγαλύτερη κλίση μια οπή που ανοιγοκλείνει με τη βοήθεια μοχλού διαμέσου της οποίας απομακρύνονται κατά διαστήματα οι συσσωρευμένες στο χώρο ύλες λόγω διαφοράς ειδικού βάρους.

Πρέπει να σημειωθεί ότι σημαντικό ρόλο παίζει και η εποχή πλύσεως του ελαιόκαρπου. Έτσι, από μικροβιολογικής πλευράς ο καρπός θα πρέπει να πλένεται την ώρα που προσκομίζεται στο ελαιοτριβείο καθώς με το τρόπο αυτό απαλλάσσεται από τις ξένες ύλες και το μεγαλύτερο αριθμό μικροβίων. Όμως με την έκπλυση ο ελαιόκαρπος απορροφά υγρασία ανάλογα το βαθμό σπαργής του, παρασύρει μηχανικά νερό με αποτέλεσμα να εκτίθεται σε γρήγορη ζύμωση καθώς διευκολύνει την ανάπτυξη μικροβίων. Για τον λόγο αυτό θα πρέπει ο ελαιόκαρπος να απλώνεται σε λεπτό στρώμα 15-20 cm, σε σκιερό μέρος για να χάσει την πρόσθετη υγρασία και στη συνέχεια να αποθηκευτεί. Συνήθως όμως το πλύσιμο γίνεται μετά την

αποθήκευση οπότε αυτό που θα πρέπει να προσεχθεί είναι η όσο το δυνατόν καλύτερη αποθήκευση και το επιμελές πλύσιμο του ελαιοκάρπου.

Άλεση ελαιοκάρπου

<u>Κίνδυνοι</u>	<u>Αιτία</u>	<u>Προληπτικά μέτρα</u>
οξειδωση, τάγγισμα της ελαιοζύμης & του παραγόμενου ελαιολάδου, υποβάθμιση γεύσης	έκθεση ελαιοζύμης στον ατμοσφαιρικό αέρα για μεγάλο χρονικό διάστημα & υψηλή θερμοκρασία λόγω μεγάλου αριθμού στροφών, παράταση χρόνου άλεσης, παρουσία ρινισμάτων μετάλλων στη ελαιοζύμη	συνδυασμός σπαστήρα και λιθόμυλου καλή συντήρηση μηχανημάτων
δημιουργία μούργας στο ελαιολάδο	σημηματισμός γαλακτωμάτων λόγω πολλών στροφών του σπαστήρα	χρήση σπαστήρα μόνο για αδρά λειοτρίβηση

Η άλεση είναι το πρώτο στάδιο της επεξεργασίας του ελαιοκάρπου, αφού όλα τα προηγούμενα είναι προπαρασκευαστικά. Είναι δε φυσικό η διαδικασία αυτή να επηρεάσει κατά τρόπο κριτικό, τόσο την ποσότητα όσο και την ποιότητα του ελαιολάδου, που θα διαχωριστεί στα μετέπειτα στάδια.

Ο ελαιοκάρπος από τη στιγμή που θα θρυμματιστεί γίνεται ακόμη πιο ευαίσθητος από ότι ήταν στην ακέραια μορφή, καθώς με την άλεση ενεργοποιούνται ανεπιθύμητα ένζυμα και ο όγκος που εκτίθεται αναλογικά στον ατμοσφαιρικό αέρα αυξάνεται. Επομένως κάθε καθυστέρηση σε οποιοδήποτε στάδιο της παραγωγής και ετοιμασίας της ελαιοπάστας έχει επιπτώσεις στη ποιότητα του ελαιολάδου.

Η άλεση μπορεί να γίνεται στους λιθόμυλους οι οποίοι όμως τείνουν να εξαφανιστούν και να αντικατασταθούν από τους μεταλλικούς σπαστήρες ή σφυρόμυλους. Σημαντικοί παράγοντες που πρέπει να προσεχθούν κατά τη χρήση τους, είναι ο βαθμός άλεσης του ελαιοκάρπου, ο αριθμός στροφών και η έκθεση της ελαιοζύμης στον ατμοσφαιρικό αέρα.

Ο βαθμός άλεσης πρέπει να είναι τέτοιος ώστε τα θρύμματα του πυρηνόξυλου να μην κονιοποιούνται καθώς διευκολύνουν την κανονική και ομοιόμορφη κατανομή της πίεσης σε όλη τη μάζα του στάματος ενώ παράλληλα σχηματίζουν ένα είδος ηθμού διαμέσου του οποίου διαφεύγουν τα φυτικά υγρά και το λάδι. Επίσης όσο πιο ψιλοθρυμματισμένος είναι ο πυρήνας τόσο αυξάνεται και η επιφάνεια απορρόφησης λαδιού με συνέπεια την μείωση της απόδοσης σε ελαιολάδο.

Ο ελαιοκάρπος επίσης που θρυμματίζεται με μικρό αριθμό στροφών δίνει καλύτερης ποιότητας ελαιολάδο καθώς αποφεύγεται η αύξηση της θερμοκρασίας στη πάστα η οποία σε συνδυασμό με την έκθεση της στον αέρα οξειδώνεται και ταγγίζει.

Με αργό ρυθμό (12-15 στροφές /min) λοιπόν θα πρέπει να κινούνται οι αλέςτες των λιθόμυλων, οι οποίοι αποδίδουν ελαιολάδο υψηλής ποιότητας.

Οι μεταλλικοί σπαστήρες, από την άλλη πλευρά, συνιστάται για τον θρυμματισμό του ελαιοκάρπου σε σύντομο χρονικό διάστημα (5-10 sec) μέσα σε κλειστό χώρο οπότε και παρεμποδίζεται η έκθεση του ελαιοκάρπου στον αέρα, ενώ έχουν τη δυνατότητα ρύθμισης του βαθμού αλέσεως. Είναι συνεχούς απόδοσης (μεγάλες αποδόσεις σε σχέση με λιθόμυλους) και καταλαμβάνουν ελάχιστο χώρο αντίθετα με τα τριβεία των λίθινων μύλων. Προσοχή όμως χρειάζεται καθώς υπόκεινται εύκολα σε φθορά με συνέπεια να ρυπαίνουν πάντοτε το ελαιολάδο με

βαριά μέταλλα και συνεπώς να προάγουν την εξέλιξη του ταγγίσματος στο ελαιόλαδο αλλά να προσδίδουν και άσχημη γεύση, κυρίως λόγω του Fe, να ευθύνονται για τον σχηματισμό γαλακτωμάτων με συνέπεια τα υψηλά ποσοστά μούργας στο ελαιόλαδο ενώ δεν διανοίγουν όλα τα ελαιοφόρα κύτταρα της σάρκας με συνέπεια τη σχετικά μειωμένη απόδοση.

Συμπερασματικά μπορεί να ειπωθεί ότι ο συνδυασμός σπαστήρα και λιθόμυλου είναι ιδανικός για την άλεση του ελαιόκαρπου. Αρχικά ο ελαιόκαρπος θα λειοτριβηθεί αδρά από τον σπαστήρα και στη συνέχεια θα επεξεργαστεί στο λίθινο μύλο. Έτσι, ο ελαιόκαρπος δεν εκτίθεται για μεγάλο διάστημα στον ατμοσφαιρικό αέρα στον λίθινο μύλο αποδίδοντας σε ποιότητα αλλά και σε ποσότητα (Γ. Μπαλατσούρας, 1995).

Μάλαξη ελαιοζύμης

<u>Κίνδυνοι</u>	<u>Αιτία</u>	<u>Προληπτικά μέτρα</u>
υποβάθμιση ποιότητας, οργανοληπτικών χαρακτηριστικών, οξειδωση	θερμοκρασία μάλαξης πάνω από 30 °C, παράταση χρόνου μάλαξης πάνω από 30 min	optimum 10-25 °C & 20-30 min, μαλακτήρας κάθετης διάταξης
γαλακτωματοποίηση	μεγάλος αριθμός στροφών μαλακτήρα, παράταση χρόνου μάλαξης	ταχύτητα περιστροφής 18-20 στροφές /min

Η μάλαξη είναι η διαδικασία κατά την οποία ζυμώνεται ή ομογενοποιείται η ελαιοζύμη με αποτέλεσμα να διευκολύνει την τελευταία να αποδώσει όσο το δυνατόν περισσότερο λάδι, όταν αυτή θα εισαχθεί στο πιεστήριο ή στο φυγοκεντρικό διαχωριστήρα. Τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται λέγονται μαλακτήρες και κατατάσσονται σε αυτούς με κάθετο άξονα περιστροφής και αυτούς με οριζόντιο άξονα. Όλοι οι μαλακτήρες κατασκευάζονται σήμερα από ανοξείδωτο χάλυβα και έχουν διπλά τοιχώματα διαμέσου των οποίων κυκλοφορεί ζεστό νερό, που εξασφαλίζει την απαιτούμενη θερμοκρασία για γρήγορη και αποτελεσματική μάλαξη καθώς μειώνει το ιξώδες και τα ελαιοσταγονίδια κινούνται και ενώνονται γρήγορα. Η μάλαξη γίνεται με τη βοήθεια περιστρεφόμενων κατά αντίθετη φορά ζεύγους κυλίνδρων ή πτερυγίων.

Η μικρή θερμοκρασία κατά την μάλαξη αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την διασφάλιση της ποιότητας. Η μεγαλύτερη θερμοκρασία την οποία ανέχεται η ελαιοζύμη χωρίς συνέπειες επί της ποιότητας του ελαιολάδου είναι 10-25 °C. Βέβαια παρατηρούνται περιπτώσεις που για την αύξηση της ποσότητας σε λάδι η θερμοκρασία του νερού στον μαλακτήρα μπορεί να φτάσει τους 40 °C και πολλές φορές και τους 70 °C με αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα. Συγκεκριμένα, εκχυλίζονται κηρώδεις ουσίες, καταστρέφονται τα πτητικά συστατικά και πολλές φορές μεταβάλλεται το χρώμα του ελαιολάδου, αποκτώντας κοκκινωπό τόνο ενώ αυξάνεται η ευπάθεια του ελαιολάδου στην οξειδωση καθώς μειώνονται οι φυσικές αντιοξειδωτικές ιδιότητες (Mendoza, 1975). Το νερό της κατεργασίας πρέπει να είναι πόσιμο ενώ επιτρέπεται η ανακύκλωση των πολύ φρέσκων φυτικών υγρών και η χρήση τους ως μέσο κατεργασίας. Η χρησιμοποίηση του ατμού ως μέσο θέρμανσης θα πρέπει να αποκλειστεί λόγω της μεγάλης θερμοκρασίας του.

Επίσης, ο χρόνος μάλαξης ο οποίος εξαρτάται από την ποικιλία και την ωριμότητα του ελαιόκαρπου, πρέπει να είναι γύρω στα 20 - 30 min που μπορεί να παραταθεί σε δύσκολες περιπτώσεις μέχρι τα 60 ή και τα 90 min. Επίσης η ταχύτητα περιστροφής των πτερυγίων πρέπει να είναι 18-20 στροφές /min, καθώς σε μεγάλες

ταχύτητες υπάρχει ο κίνδυνος δημιουργίας γαλακτωμάτων τα οποία δυσκολεύουν το διαχωρισμό του λαδιού και υποβαθμίζουν τη ποιότητα (Mendoza, 1975).

Γενικά κατά τη διάρκεια της μάλαξης θα πρέπει να αποφεύγεται κατά το δυνατό η επαφή της ελαιοζύμης, με τον ατμοσφαιρικό αέρα. Οι μαλακτῆρες κάθετης διάταξης φαίνεται να εξασφαλίζουν καλύτερη προστασία της ελαιοζύμης από τον αέρα, συγκριτικά με τους μαλακτῆρες οριζόντιας διάταξης.

Διαχώριση ελαιούχου μούστου από την ελαιοζύμη

Ο διαχωρισμός του ελαιούχου μούστου από την υπόλοιπη ελαιοζύμη πραγματοποιείται σε κάποιες μικρομεσαίες ελαιουργικές επιχειρήσεις μέσω της πίεσης της ελαιοζύμης υπό τη μορφή στάματος στα υδραυλικά πιεστήρια. Σήμερα όμως τα σύγχρονα ελαιουργεία χρησιμοποιούν τους φυγοκεντρικούς διαχωριστήρες με οριζόντιο άξονα, τα γνωστά "ντεκαντέρς". Και στις δύο περιπτώσεις θα πρέπει να μην παρατηρούνται καθυστερήσεις ώστε να αποφεύγεται η έκθεση του ελαιούχου μούστου στον ατμοσφαιρικό αέρα και να μειώνεται η πιθανότητα αλλοίωσης.

Πίεση ελαιοζύμης

Κίνδυνοι

Αιτία

Προληπτικά μέτρα

αλλοίωση οργανοληπτικών χαρακτηριστικών, οξειδωση, τάγγισμα	θέρμισμα στάματος + 2η πίεση χρήση νερού πάνω από 30 °C, συγκράτηση ελαιολάδου & φυτικών υγρών στις ελαιοσπυρίδες, έκθεση στον ατμοσφαιρικό αέρα των μεταλλικών διαφραγμάτων	αποφυγή θερμίσματος, optimum 30 °C καλός καθαρισμός ελαιοσπυρίδων & μη αποθήκευσή τους σε σωρούς, συνδυασμός σπαστήρα-μαλακτῆρα- λιθόμυλο-υδραυλικό πιεστήριο
---	--	---

Για να πιεσθεί η ελαιοζύμη θα πρέπει να διανεμηθεί υπό μορφή ισοπαχών στρωμάτων με ειδικό δοσομετρητή στις ελαιοσπυρίδες ή ελαιόπανα (πλεκτοί δίσκοι με οπή στο κέντρο από ίνες κοκκοφοίνικα, πλαστικές ίνες) οι οποίες τοποθετούνται η μία πάνω στην άλλη πάνω σε κάποιο καρότσι ή φορατίνα η οποία στο κέντρο της έχει έναν διάτρητο σωλήνα ο οποίος προσαρμόζει στο πάνω μέρος του πιεστηρίου, διακοπτόμενες από μεταλλικά διαφράγματα ανά κάποιο αριθμό ελαιοσπυρίδων. Το όλο σύστημα λέγεται στάμα το οποίο εισάγεται στον ελεύθερο χώρο του πιεστηρίου για να υποστεί πίεση. Ο ελαιούχος μούστος απομακρύνεται μέσω του διάτρητου σωλήνα το οποίο καταλήγει σε ένα αυλάκι στη βάση της φορατίνας και με τη σωστή κλίση στο σωλήνα απαγωγής. Από εκεί οδηγείται στη δεξαμενή συλλογής που τροφοδοτεί με τη σειρά της το φυγοκεντρικό διαχωριστήρα.

Για μεγαλύτερες αποδόσεις η ελαιοζύμη θερμαίνεται είτε με τη προσθήκη νερού κατά τη διάρκεια αναμασήσεως του πλακούντα της πρώτης πίεςεως στο λίθινο μύλο, εάν το ελαιοτριβείο ακολουθεί το κλασσικό σύστημα στο οποίο θα γίνει αναφορά πιο κάτω, είτε με την έκλυση θερμότητας από την ίδια τη άστα λόγω της τριβής. Όμως το θέρμισμα του στάματος που θα ακολουθήσει στη δεύτερη πίεση είναι ενέργεια αναχρονιστική για την ποιότητα. Συνηθίζεται ακόμη και το περίβρεγμα του στάματος με ζεστό νερό μόλις τελειώσει η εκπίεση σε μια προσπάθεια να παρασυρθεί ο ελαιούχος μούστος από τα χείλη των ελαιοσπυρίδων προς τη φορατίνα. Σημαντικό είναι και στην περίπτωση αυτή οι θερμοκρασίες να μην ξεπερνάνε τους 30 °C. Αντίθετα οι υψηλές θερμοκρασίες καταστρέφουν τα οργανοληπτικά

χαρακτηριστικά του παραγόμενου ελαιολάδου και το καθιστούν ευαίσθητο στην οξείδωση.

Οι ελαιοσπυρίδες ή τα ελαιόπανα είναι η κύρια πηγή μόλυνσεως και υποβαθμίσεως της ποιότητας του διαχωριζομένου στο υδραυλικό πιεστήριο ελαιόλαδο καθώς κάποια ποσότητα ελαιοχυμού συγκρατείται από αυτές η οποία με την επίδραση του ατμοσφαιρικού αέρα οξειδώνεται ενώ ταυτόχρονα η ζύμωση των συγκρατημένων φυτικών υγρών δημιουργούν δυσάρεστες οσμές "ρυπαίνοντας" το ελαιόλαδο. Επομένως χρειάζονται ιδιαίτερης φροντίδας και καθαρισμού. Τόσο οι καινούριες όσο και οι χρησιμοποιημένες θα πρέπει να εμβαπτίζονται σε διάλυμα καυστικής σόδας, να πλένονται στο πιεστήριο προς απομάκρυνση των υπολειμμάτων σόδας και να εμβαπτίζονται σε καθαρό ζεστό νερό. Σημαντικό είναι οι ελαιοσπυρίδες να μην στοιβάζονται σε σωρούς ακόμη και κατά την περίοδο που μεσολαβεί μεταξύ φορτώσεως και εκφορτώσεως του πιεστηρίου διότι "ανάβουν" και προδιαθέτουν το ελαιόλαδο σε τάγγισμα.

Επιπλέον, καθώς η πίεση γίνεται συνήθως σε ανοιχτό χώρο τα ελαιόπανα στη περίμετρό τους είναι διαποτισμένα με λάδι από τις προηγούμενες χρήσεις, το οποίο εκτείνεται στον ατμοσφαιρικό αέρα με αποτέλεσμα να ταγγίζει και να μεταφέρεται στο ελαιούχο μούστο, καθώς το στάμα ξεπλύνεται με χλιαρό νερό. Στη τάγγιση συμβάλουν και τα μεταλλικά διαφράγματα τα οποία αποτελούν καταλύτη για την οξείδωση.

Τέλος, σε περίπτωση που τα στάματα δεν έχουν αποθλιβεί την ώρα που κλείνει το ελαιοτριβείο, θα πρέπει να κρατούνται όλη τη νύχτα υπό μέγιστη πίεση χωρίς να κατεβάζεται το πιστόνι (έμβολο μέσα στον διάτρητο σωλήνα της φορατίνας που κινείται υδατοστεγώς) και να ανεβάζεται το πρῶι. Είναι φανερό ότι με το κατέβασμα του πιστονιού το στάμα διογκώνεται και ο ατμοσφαιρικός αέρας που έχει εκτοπιστεί συνέπεια της πίεσης ανακαταλαμβάνει τα κενά και προάγει το "άναμμα" της ελαιοζύμης όλη τη νύχτα.

Διάγραμμα επεξεργασίας ελαιόκαρπου με μία και δύο πιέσεις (κλασικό σύστημα)

Η επεξεργασία στο κλασικό σύστημα περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

- αδρή λειοτρίβηση του ελαιόκαρπου στο σπαστήρα με αποτέλεσμα να επιταχύνεται το έργο της μύλοπετρας,
- μάλαξη στο μαλακτήρα έτσι ώστε η πάστα να αποκτά τις καλύτερες φυσικοχημικές ιδιότητες και να αποδίδει λάδι,
- πρώτη πίεση,
- αναμάσημα σε τριβείο μύλολιθων για να επιτευχθεί μεγάλη απόδοση και
- δεύτερη πίεση.

Αντίθετα στο μοναδικής πίεσης σύστημα η ελαιοζύμη υποβάλλεται σε μία μόνο πίεση στο υδραυλικό πιεστήριο, και αυτό που μένει στην ελαιοπυρήνη διαχωρίζεται ως πυρηνέλαιο. Στη συγκεκριμένη περίπτωση για να αποδώσει ο ελαιόκαρπος υψηλής ποιότητας ελαιόλαδο συνιστάται να χρησιμοποιηθεί ο συνδυασμός μύλοπετρας- μαλακτήρας ή ο σπαστήρας-μύλοπετρα-μαλακτήρας όπως περιγράφεται στο κλασικό σύστημα. Έτσι, δεν θα θερμαίνεται υπερβολικά η πάστα με αποτέλεσμα να διασφαλίζεται το προϊόν από τυχόν υποβάθμιση.

Οι διαφορές στα δύο συστήματα έγκεινται τόσο στη ποσοτική απόδοση όσο και στη ποιότητα. Συγκεκριμένα, το πρώτο σύστημα εγγυάται μια πιο υψηλή απόδοση σε ελαιόλαδο από ότι το δεύτερο. Η διαφορά όμως φαίνεται κυρίως στη ποιότητα καθώς το ελαιόλαδο της πρώτης πίεσης έχει εξαιρετικές ιδιότητες, με

χρώμα ασθενώς πράσινο, είναι αρωματικό με φρουτώδη γεύση και με χαμηλότερη οξύτητα από ότι το ελαιόλαδο της μοναδικής και της δεύτερης πίεσης.

Όμως η διαφορά στην απόδοση συγκριτικά με το διάγραμμα κατεργασίας με μοναδική πίεση δεν είναι αρκετή για να χρησιμεύσει ως παράγοντας υπέρ του κλασικού. Άλλωστε η διπλή εκπίεση της ελαιοζύμης συνεπάγεται πρόσθετα έξοδα για την αγορά, εγκατάσταση και λειτουργία των μηχανημάτων. Επίσης αμφιβολίες υπάρχουν για την ποιότητα του ελαιολάδου της δεύτερης πίεσης. Ένας ελαιόκαρπος όμως καλής ποιότητας που θα επεξεργαστεί ενδεδειγμένα και δώσει από την πρώτη πίεση εξαιρετικό ελαιόλαδο θα δώσει λογικά και από την δεύτερη πίεση ελαιόλαδο υποδεέστερο μεν, καλής όμως ποιότητας και οπωσδήποτε βρώσιμο.

Βέβαια στη περίπτωση του βιολογικού ελαιολάδου η επιλογή του κλασικού συστήματος έγκειται στον παραγωγό κατά πόσο θα μπορεί ή θα θέλει να θυσιάσει μια ποσότητα ελαιόκαρπου που θα δώσει και μεν παρθένο ελαιόλαδο καλής ποιότητας όταν φυσικά η επεξεργασία του σε όλα τα στάδια γίνει κατά τον ενδεδειγμένο τρόπο δεύτερης όμως εκπίεσης, για την παραγωγή εξαιρετου ελαιόλαδου από την πρώτη πίεση. Συγκεκριμένα το λάδι της πρώτης εκπίεσης αποτελεί το 80-90% του συνόλου της βιομηχανικής απόδοσης ενώ της δεύτερης είναι το 10-20%. Επίσης εξαρτάται και από τον καταναλωτή κατά πόσο είναι διατεθειμένος να πληρώσει σε υψηλότερη τιμή το βιολογικό ελαιόλαδο το οποίο είναι "λάδι πούλπας".

Συγκρότημα φυγοκεντρικού και μικτού τύπου

<u>Κίνδυνοι</u>	<u>Αιτία</u>	<u>Προληπτικά μέτρα</u>
μείωση φαινολικών ουσιών, ευπάθεια στην οξείδωση, υποβάθμιση γεύσης	επεξεργασία πάνω από τους 33 °C, μεγάλη ποσότητα & μη καλής ποιότητας νερό	optimum 27-33 °C, καλής ποιότητας νερού, χρήση ροόμετρου
ύπαρξη πυρηνελαίου, έντονο πράσινο χρώμα	φυγοκέντριση 2 φάσεων, ύπαρξη χλωροφύλλης λόγω παρατεταμένης μάλαξης	φυγοκέντριση 3 φάσεων, χρήση μικτού τύπου, επιμελής καθαρισμός μεταλλικών ελασμάτων

Μέχρι στιγμής έγινε αναφορά στις διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα στο παλιό τύπου ελαιοτριβείο τα οποία είναι αρκετά στη χώρα μας όπου πιέζουν το καρπό της ελιάς με το υδραυλικό πιεστήριο. Υπάρχουν όμως και τα σύγχρονα ελαιοτριβεία φυγοκεντρικού τύπου, τα οποία λόγω της αυτοματοποίησής τους και της ευκολίας ελέγχου των συνθηκών επεξεργασίας η ποιότητα του παραλαμβανόμενου ελαιολάδου να είναι ίδια με αυτή του ελαιόκαρπου.

Μετά την άλεση, το ελαιόλαδο βρίσκεται είτε εντελώς ελεύθερο, είτε κλεισμένο με τη μορφή μικρών σταγονιδίων στο εσωτερικό μικροπηγμάτων, είτε τέλος, ως γαλάκτωμα με τα φυτικά υγρά. Για τον διαχωρισμό του ελαιολάδου σε ελεύθερη μορφή στην ελαιοζύμη αρκεί μόνο η φυγόκεντρος δύναμη. Αντίθετα ο διαχωρισμός του ελαιολάδου από τα μικροπήγματα επιτυγχάνεται μόνο με τη προσθήκη αρκετής ποσότητας νερού, αραιώνοντας την ελαιοζύμη, το οποίο τροποποιεί τα κολλοειδή συστατικά και διευκολύνει το διαχωρισμό του.

Οι διαδικασίες δεν διαφέρουν κατά πολύ, κατά τη παραλαβή, τη τροφοδοσία, την αποφύλλωση και το πλύσιμο του ελαιόκαρπου. Οι σπαστήρες που χρησιμοποιούνται είναι από ανοξείδωτο χάλυβα όπως και κάθε άλλη πλάκα που έρχεται σε επαφή η ελαιοζύμη και το ελαιόλαδο. Η μάλαξη γίνεται σε μαλακτήρα που συγκροτείται από τρία ανεξάρτητα διαμερίσματα, μέσα από τα οποία περνάει

διαδοχικά η ελαιοζύμη, συμπληρώνοντας χρόνο μαλάξεως μεγαλύτερο των 30 min και τροφοδοτεί ανελλιπώς το φυγοκεντρική. Η τροφοδοσία του φυγοκεντρική με μαλαγμένη και κατάλληλα αραιωμένη ελαιομάζα, πρέπει να γίνεται με αντλία σταθερής κατά το δυνατόν παροχής από κατασκευής. Ο διαχωρισμός του ελαιόλαδου από τα φυτικά υγρά γίνεται με φυγοκέντριση οριζόντιου τύπου η οποία δεν είναι τέλεια ενώ ολοκληρώνεται σε φυγοκεντρικούς διαχωριστήρες με κάθετο άξονα. Η απαγωγή της ελαιοπυρήνης και η μεταφορά της σε ειδικό σιλό θα πρέπει να γίνεται με ατέρμονα μεταλλικό κοχλία. Το σιλό θα πρέπει να είναι υπερυψωμένο, ώστε να χωράει φορτηγό αυτοκίνητο, προκειμένου να γίνεται αυτόματο φόρτωμα, με απλό άνοιγμα.

Η θερμοκρασία σε αυτό τον τύπο μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα του ελαιολάδου εφόσον υπερβεί τα όρια των προδιαγραφών που είναι στους 27-33 °C σε όλες τις φάσεις επεξεργασίας. Επίσης η ποσότητα του νερού που χρησιμοποιείται για την αραιώση της ελαιοζύμης μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα του ελαιολάδου, καθώς μπορεί να παρασύρει κάποιο ποσοστό πολυφαινόλων που είναι υδατοδιαλυτές γεγονός που καθιστά το ελαιόλαδο ευπαθές στην οξείδωση, ενώ επηρεάζεται η γεύση. Η ποσότητα του νερού αυξομειώνεται με ροόμετρο.

Πρέπει να παρατηρηθεί επίσης ότι το συγκεκριμένο σύστημα διακρίνεται σε φυγοκέντριση δύο και τριών φάσεων. Στη πρώτη περίπτωση η απόδοση σε ελαιόλαδο είναι μεγαλύτερη της πρώτης όμως υπάρχουν βάσιμες υπόνοιες ότι εμπεριέχει πυρηνέλαιο. Το πλεονέκτημα της είναι ότι τα απόβλητα είναι λιγότερα της δεύτερης.

Τέλος, υπάρχει και το συγκρότημα μικτού τύπου βασισμένο στη συνάφεια που παρουσιάζουν τα συστατικά της ελαιοζύμης με το ειδικό μέταλλο των ελασμάτων τα οποία φέρει το συγκρότημα. Τα ελάσματα κατά τη κίνηση του συστήματος εισχωρούν μέσα στην ελαιοζύμη και αποσυρόμενα συμπαρασύρουν μικρά ελαιοσταγονίδια, συγκεντρώνοντας το μεγαλύτερο μέρος του ελαιόλαδου το οποίο οδηγείται στους ελαιοδιαχωριστήρες για την απομάκρυνση του νερού και των ξένων υλών. Για την παραλαβή του ελαιολάδου που παραμένει στην ελαιοζύμη γίνεται αραιώση αυτής, ακολουθεί μάλαξη και φυγοκεντρείται δύο φορές για την παραλαβή καθαρού ελαιολάδου. Το ελαιόλαδο που διαχωρίζεται μέσω των ελασμάτων είναι καλύτερης ποιότητας από το δεύτερο, καθώς στη διαδικασία δεν γίνεται χρήση ζεστού νερού οπότε δεν καταστρέφονται τα αρωματικά συστατικά. Το δεύτερο έχει εντονότερο χρώμα καθώς υποβάλλεται σε μεγαλύτερης διάρκειας επεξεργασία και επιπλέον μάλαξη της ελαιοζύμης το οποίο συντελεί στη συγκέντρωση μεγαλύτερης ποσότητας χλωροφύλλης.

Τεχνολογικές βοηθητικές ύλες παραλαβής ελαιολάδου

Κίνδυνοι

Αιτία

Προληπτικά μέτρα

<u>Κίνδυνοι</u>	<u>Αιτία</u>	<u>Προληπτικά μέτρα</u>
ευπάθεια στην οξείδωση, μείωση αρώματος	βιοχημική δράση ενζύμων	χρήση τάλκη

Τα ένζυμα έχουν βιοχημική δράση που περιορίζει τις αντιοξειδωτικές και πτητικές ενώσεις και επομένως δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται κατά την παραλαβή του ελαιολάδου (έκθεση Επιτροπής). Αντίθετα η δράση του τάλκη φαίνεται ότι είναι καθαρά μηχανική και εφόσον εξαλείφονται όλα τα κατάλοιπά του, δεν αλλοιώνει το βιολογικό ελαιόλαδο. Η χρήση του λοιπόν επιτρέπεται (καν. 2092/91, παράρτημα VI, μέρος Β).

Διαχωρισμός του ελαιολάδου από τα φυτικά υγρά

<u>Κίνδυνοι</u>	<u>Αιτία</u>	<u>Προληπτικά μέτρα</u>
μούργα στο ελαιόλαδο κατά την αποθήκευση	μη απολάσπωση ελαιούχου μούστου	απολάσπωση
μείωση οργανοληπτικών χαρακτηριστικών, τάση για τάγγιση, γενικότερη αλλοίωση	παρατεταμένη επαφή ελαιολάδου με φυτικά υγρά που ζυμώνονται σε δύσοσμες ουσίες, υψηλή θερμοκρασία καταστρέφει αντιοξειδωτικές ουσίες ελαιολάδου	διαχωρισμός ελαιολάδου από φυτικά υγρά μέσα σε 8 h, αποφυγή θέρμανσης μούστου πάνω από 20 °C, όχι χρήση ζεστού νερού
οξείδωση, τάγγισμα, θολό ελαιόλαδο, μείωση σταθερότητας κατά την αποθήκευση, μείωση οργανοληπτικών ιδιοτήτων	ενσωμάτωση αέρα, βίαιη επαφή ελαιολάδου με φυτικά υγρά κατά τη φυγοκέντριση	διαχωριστήρας ερμητικά κλειστός, υπό υψηλή πίεση, νερό αραίωσης όχι πάνω από 30 °C

Η απολάσπωση του μούστου πριν από τον διαχωρισμό του ελαιολάδου, είναι μία απαραίτητη διαδικασία, που βοηθάει στη βελτίωση της ποιότητας του ελαιολάδου. Τα στερεά συστατικά, μεγάλου μεγέθους καθιζάνουν στον πυθμένα των δεξαμενών διαχωρισμού αλλοιώνονται όμως εύκολα με συνέπεια να υποβαθμίζουν την ποιότητα, ακόμη και αν ο διαχωρισμός του ελαιολάδου επισπευτεί. Επίσης μπορεί να φράξουν το τύμπανο της φυγόκεντρου και γενικότερα η πείρα έχει αποδείξει ότι αν δεν απολασπωθεί ο μούστος πριν από τον διαχωρισμό το ελαιόλαδο παρουσιάζει πολλή μούργα κατά την περίοδο της αποθήκευσης.

Έτσι, αφού γίνει η απολάσπωση με τη χρήση κόσκινων ακολουθεί ο διαχωρισμός είτε με τη μέθοδο της καθίζησης του ελαιούχου μούστου σε συστοιχία δεξαμενών είτε με φυγοκέντριση. Με τη πρώτη μέθοδο η παρατεταμένη επαφή του ελαιολάδου με τα φυτικά υγρά ζημιώνει αναμφίβολα τις καλές οργανοληπτικές ιδιότητες του πρώτου και το προδιαθέτει σε τάγγιση και σε γενικότερη αλλοίωση. Έτσι, θα πρέπει ο διαχωρισμός στη συγκεκριμένη περίπτωση να μην υπερβαίνει τις 8 ώρες. Επίσης θα πρέπει να αποφεύγεται η θέρμανση του ελαιούχου μούστου σε επίπεδα ανώτερα των 20 °C ενώ η προσθήκη ζεστού νερού δεν ενδείκνυται για την διασφάλιση της ποιότητας. Επιπλέον, συνιστάται η τοποθέτηση του διαχωριζομένου ελαιολάδου σε βυτία με κωνική βάση για 24 ώρες, προκειμένου να απομακρυνθούν στον πυθμένα η υγρασία και οι πρόσθετες ύλες που έχουν συμπαρασύρει μηχανικά.

Αντίθετα με τη φυγοκέντριση συντομεύεται ο διαχωρισμός του ελαιολάδου και συνεπώς η επαφή του με τα φυτικά υγρά, όμως ενσωματώνεται αέρας στη μάζα του ελαιολάδου με αποτέλεσμα να βγαίνει θολό ενώ ο αέρας προδιαθέτει το λάδι στην οξείδωση και στο τάγγισμα ενώ μειώνεται η σταθερότητα του κατά την αποθήκευση. Για να αποκλειστεί ο αέρας θα πρέπει ο διαχωριστήρας να είναι κλεισμένος ερμητικά και να λειτουργεί υπό υψηλή πίεση. Μια τέτοια όμως φυγόκεντρος είναι ακριβή και δύσκολα ελέγχεται στη λειτουργία της.

Εντούτοις το ελαιόλαδο εξαιρετικής ποιότητας χάνει με τη φυγοκέντριση την φρουτώδη γεύση και το λεπτό του άρωμα και γενικότερα υποβαθμίζεται η ποιότητα καθώς έρχεται σε βίαιη επαφή το ελαιόλαδο με τα φυτικά υγρά στο χώρο του ταμπούρου. Επίσης η θερμοκρασία του προστιθέμενου νερού στον διαχωριστήρα για την αραίωση του ελαιούχου μούστου δεν θα πρέπει να ξεπερνάει τους 30 °C. Συγκριτικά με τη φυγοκέντριση, η μέθοδος της καθίζησης του ελαιολάδου διατηρεί τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του ελαιολάδου το οποίο είναι ανωτέρας ποιότητας.

Τέλος, μεγάλη σημασία έχει και ο συχνός καθαρισμός των διαχωριστήρων στο τέλος αλλά και ενδιάμεσα κάθε εργασίας. Οι ξένες ύλες και η υγρασία που δεν θα απομακρυνθούν υποβαθμίζουν την ποιότητα κατά την αποθήκευση του ελαιολάδου.

Αποθήκευση του ελαιολάδου

<u>Κίνδυνοι</u>	<u>Αιτία</u>	<u>Προληπτικά μέτρα</u>
οξειδωση, τάγγισμα	επαφή ελαιολάδου με τον υπερκείμενο ατμ. αέρα στις δεξαμενές & στις σωληνώσεις άντλησης, καταστροφή επίστρωσης εποξειδικών δεξαμενών και επαφή ελαιολάδου με μεταλλική επιφάνεια	διαχωρισμό παρτίδων διαφορετικής αντοχής στην οξείδωση & ποιότητας, μικρή οριζόντια επιφάνεια δεξαμενής, γέμισμα μέχρι πάνω, τεχνητή ατμόσφαιρα, μη συχνές μεταγγίσεις, μη αφρισμός μετάγγιση από το κάτω μέρος της δεξαμενής (φυσική ροή), αποθήκευση σε opt. 15 °C συντήρηση μηχανημάτων
δυσάρεστη μυρωδιά	μούργα	έγκαιρος διαχωρισμός ελαιολάδου από τη μούργα
απορρόφηση δυσάρεστων οσμών	μη αερισμός, μη φωτισμός, ελαιοδιαλυτές ουσίες κοντά στο χώρο αποθήκευσης, υγρασία	καλός εξαερισμός, φωτισμός αποθήκης, σωστός διαχωρισμός χώρων
μεταφορά υλικών δεξαμενής στο αποθηκευμένο ελαιόλαδο, τάγγιση, μεταλλική γεύση	πλαστικές ή μεταλλικές δεξαμενές	ανοξειδωτες δεξαμενές
επιμολύνσεις	παξιμάδια, βίδες, έντομα, τρωκτικά	εσωτερική επιφάνεια δεξαμενών λεία, παρακολούθηση

Η αποθήκευση του βιολογικού ελαιόλαδου γίνεται κυρίως σε δεξαμενές που ανήκουν σε ομάδες βιοκαλλιεργητών, στην ιδιωτική αποθήκη του κάθε παραγωγού ή ακόμη και στο ελαιοτριβείο καθώς οι ποσότητες στις περισσότερες περιοχές δεν είναι μεγάλες.

Το ελαιόλαδο που παράγεται στο ελαιοτριβείο ή ελαιουργείο, πριν τυποποιηθεί και παραδοθεί στην αγορά θα περάσει ένα χρονικό διάστημα αποθήκευσης του και αναγκαστικά θα μεταφερθεί μία ή και περισσότερες φορές. Οι συνθήκες αποθήκευσης και μεταφοράς του είναι επίσης καθοριστικές για την ποιότητά του. Η αλλοίωση του ελαιολάδου οφείλεται κυρίως στην οξειδωτική τάγγιση και είναι δυνατόν να ελεγχθεί η αντοχή του σε αυτήν με διάφορες μεθόδους οπότε και να αποθηκεύονται σε χωριστούς χώρους οι κατηγορίες διαφορετικής ποιότητας και αντοχής (Α. Κ. Κυριτσάκης, 1993).

Παράγοντες που επιδρούν αρνητικά στη ποιότητα είναι το φως, ο ατμοσφαιρικός αέρας, η θερμοκρασία πάνω από τους 15 °C και τα βαριά μέταλλα όπως ο σίδηρος, ο χαλκός, κ.α.. Σοβαρή όμως υποβάθμιση της ποιότητας προκαλείται και από τον μη έγκαιρο αποχωρισμό του ελαιολάδου από τα φυτικά υγρά ή τη καθυστερημένη μετάγγιση ώστε το ελαιόλαδο να απαλλαγεί από τη μούργα, όσο μικρή και αν είναι η ποσότητα αυτής στο λάδι καθώς ζυμώνεται με αποτέλεσμα να αποδίδει άσχημη μυρωδιά στο ελαιόλαδο. Περισσότερο όμως επιζήμιες είναι οι πρωτεϊνικής φύσεως ουσίες της μούργας καθώς με την αποσύνθεσή τους σχηματίζουν πολύ δυσάρεστη οσμή.

Έτσι λοιπόν, κάθε τρεις περίπου μήνες το ελαιόλαδο πρέπει να διαχωρίζεται από τις μούργες με μετάγγιση ή φιλτράρισμα. Ιδανική τεχνική είναι η απομάκρυνση της μούργας με το άνοιγμα στρόφιγγας στο πυθμένα της δεξαμενής αποθήκευσης, που έχει σχήμα ανεστραμμένου κώνου. Η εκροή του ελαιολάδου θα πρέπει να γίνεται από μια δεύτερη στρόφιγγα η οποία είναι τοποθετημένη σε μικρή απόσταση από τον πυθμένα, κατά τη μετάγγιση του στον πυθμένα της καθαρής δεξαμενής και να αποφεύγεται η αναρρόφηση με αντλία από το πάνω μέρος, γεγονός που φέρνει το ελαιόλαδο σε βίαιη επαφή με το οξυγόνο του αέρα που είναι εγκλωβισμένο στις σωληνώσεις. Οι συνεχείς μεταγγίσεις πρέπει να αποφεύγονται.

Οι χώροι αποθήκευσης πρέπει να έχουν βορινό προσανατολισμό και πρέπει να φωτίζονται και να αερίζονται καλά. Αν ο χώρος είναι σκοτεινός και κλειστός, τότε διευκολύνεται η ανάπτυξη της μούχλας, οι δυσοσμίες της οποίας απορροφούνται εύκολα ακόμη και την ώρα της μεταγγίσεως από το ελαιόλαδο. Γενικότερα θα πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή στο χώρο που αποθηκεύεται το ελαιόλαδο καθώς οι περισσότερες δυσοσμίες ουσίες είναι διαλυτές στο λάδι και κατακρατούνται από τη μάζα του.

Κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης το ελαιόλαδο πρέπει να διατηρείται σε σκιερά μέρη, σε θερμοκρασίες χαμηλότερες των 25 °C (optimum 10-15 °C) και να περιορίζεται η επαφή του με το οξυγόνο.

Για την αποθήκευση μεγάλων ποσοτήτων ελαιολάδου συνήθως χρησιμοποιούνται ελαιοδεξαμενές κατασκευασμένες από ανοξείδωτο χάλυβα ή ρητίνες. Οι δύο τύποι παρουσιάζουν αντοχή στα οξέα του ελαιολάδου που το προφυλάσσουν από το φως και τον αέρα. Αντίθετα θα πρέπει να αποφεύγονται πλαστικές ή μεταλλικές δεξαμενές ειδικά αν είναι να αποθηκευτούν για μεγάλο χρονικό διάστημα καθώς λόγω των οξέων του το ελαιόλαδο διαλύει έστω και ελάχιστα το υλικό κατασκευής τους και αποκτά μεταλλική γεύση. Τα ίχνη αυτά πέρα από ότι θίγουν το θέμα της υγιεινής, δρουν ως πολύ καλοί επιταχυντές της τάγγισης του ελαιολάδου. Οι εποξειδικά βαμμένες δεξαμενές από την άλλη, πρέπει να ελέγχονται γιατί με την πάροδο του χρόνου καταστρέφεται η επίστρωση τους με συνέπεια το ελαιόλαδο να έρχεται σε επαφή με την εσωτερική μεταλλική επιφάνεια και να οξειδώνεται.

Η κυλινδρική δεξαμενή με κατάλληλα διαμορφωμένο πυθμένα για τη συλλογή της μούργας, χωρίς γεωμετρικές ανωμαλίες, προστατεύει καλύτερα το ελαιόλαδο από αλλοίωση. Γεωμετρικές ανωμαλίες που οφείλονται σε βίδες και παξιμάδια που δεν καθαρίζονται εύκολα πρέπει να αποφεύγονται. Επίσης η οριζόντια διάσταση των δεξαμενών δεν πρέπει να είναι μεγάλη σε σχέση με το ύψος, ώστε να μην είναι μεγάλη και η ελεύθερη επιφάνεια του ελαιολάδου που έρχεται σε επαφή με τον αέρα σε σχέση με τη συνολική του μάζα. Επιπλέον οι δεξαμενές πρέπει να γεμίζονται μέχρι πάνω και να κλείνουν αεροστεγώς.

Είναι κατανοητό ότι ο μεγαλύτερος εχθρός της ποιότητας του ελαιολάδου κατά την αποθήκευσή του είναι το οξυγόνο του αέρα. Έτσι σε ειδικές περιπτώσεις και εφόσον το επιτρέπουν οι κατασκευαστικές προδιαγραφές, είναι χρήσιμο να δημιουργείται τεχνητή ατμόσφαιρα στο εσωτερικό των δεξαμενών με εισαγωγή αδρανούς αερίου όπως το άζωτο (καν. 2092/91, παράρτημα VI, μέρος Α). Ο σωλήνας γεμίματος πρέπει να έχει ικανή διάμετρο έτσι ώστε να επιτρέπει αργή ροή και να τελειώνει στον πυθμένα της δεξαμενής ώστε να αποφεύγεται ο αφρισμός κατά το γέμισμα και η διάλυση του οξυγόνου στο ελαιόλαδο.

Σε κάθε περίπτωση οι δεξαμενές θα πρέπει να καθαρίζονται σχολαστικά πριν το ξεκίνημα της νέας συγκομιδής. Το κλασικό μέσο καθαρισμού είναι το καυστικό νάτριο. Σε περίπτωση χρήσης άλλων προϊόντων θα πρέπει να είναι εγκεκριμένα ενώ

οι οργανικοί διαλύτες αποκλείονται. Θα πρέπει τα καθαριστικά να ξεπλένονται σχολαστικά.

Μεταφορά ελαιόλαδου

<u>Κίνδυνοι</u>	<u>Αιτία</u>	<u>Προληπτικά μέτρα</u>
επιμολύνσεις	μη καθαροί περιέκτες, μη καλή συντήρηση, όχι καλό ξέπλυμα καθαριστικού	αρχείο φορτίων & καθαρισμών, επιθεώρηση

Το ελαιόλαδο δύνανται να μεταφέρεται, μόνο σε κατάλληλες κλειστές συσκευασίες ώστε να εμποδίζεται η αντικατάσταση του περιεχόμενου τους και να φέρουν ετικέτα στην οποία αναγράφονται, εκτός από άλλες ενδείξεις που προβλέπονται από τη σχετική νομοθεσία: α) το όνομα και η διεύθυνση του υπευθύνου παραγωγής του προϊόντος, β) την ονομασία του προϊόντος που περιλαμβάνει αναφορά στη μέθοδο βιολογικής παραγωγής, δηλ. ότι πρόκειται για γεωργικό τρόπο παραγωγής και έχει παραχθεί σύμφωνα με τους κανόνες βιολογικής παραγωγής (καν. 2092/91, παράρτημα ΙΙΙ, μέρος Β, παρ. 6).

Το ελαιόλαδο μεταφέρεται σε βυτία, εμπορευματοκιβώτια (κοντέϊνερς) και κάδους που χρησιμοποιούνται μόνον για τη μεταφορά τροφίμων που έχουν την κατάλληλη άδεια που προβλέπεται από το Υπουργείο Μεταφορών. Στους περιέκτες πρέπει να αναγράφεται καθαρά, ευανάγνωστα και ανεξίτηλα, σε μία ή περισσότερες κοινοτικές γλώσσες, ότι χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά τροφίμων ή να υπάρχει η ένδειξη "μόνον για τρόφιμα".

Γενικά, τα μεταφορικά οχήματα και οι περιέκτες που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά τροφίμων πρέπει να διατηρούνται καθαρά, και σε καλή κατάσταση, ώστε να προφυλάσσονται τα τρόφιμα από μολύνσεις, πρέπει δε, εν ανάγκη, να είναι σχεδιασμένα και κατασκευασμένα έτσι ώστε να μπορούν να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται δεόντως (οδηγία 93/43/ΕΟΚ για την υγιεινή τροφίμων, παράρτημα ΙV).

Σημαντικό για τη μεταφορά του βιολογικού ελαιόλαδου είναι ο αποτελεσματικός καθαρισμός και η αυστηρή επιθεώρηση των βυτίων όταν έχουν χρησιμοποιηθεί για τη μεταφορά προϊόντων άλλων εκτός του βιολογικού ελαιόλαδου, όπως το συμβατικό ελαιόλαδο που θα μπορούν να μολύνουν το προϊόν. Τα χρησιμοποιούμενα καθαριστικά πρέπει να είναι κατάλληλα για τρόφιμα ενώ η απομάκρυνση των υπολοίπων τους πρέπει να επιβεβαιώνεται πριν τη φόρτωση του βυτίου.

Οι σωληνώσεις και οι βάνες που χρησιμοποιούνται για το φόρτωμα ή άδειασμα των βυτίων ελέγχονται κατά τον ανάλογο τρόπο ώστε να αποκλεισθεί ενδεχομένη μόλυνση του φορτίου.

Εν ανάγκη, τα μεταφορικά οχήματα πρέπει να έχουν την ικανότητα να διατηρούν τα τρόφιμα στην κατάλληλη θερμοκρασία και να είναι σχεδιασμένα έτσι ώστε, αν χρειαστεί, να ελέγχεται το επίπεδο θερμοκρασίας.

Τέλος, οι οδηγοί οφείλουν να τηρούν αρχείο προηγούμενων φορτίων και καθαρισμών ώστε να είναι σε θέση να αποδείξουν την προστασία του προϊόντος.

B.3 Κτιριακός εξοπλισμός ελαιοτριβείου

Το ελαιοτριβείο συνιστάται να είναι εγκατεστημένο μέσα ή πολύ κοντά στη ζώνη ελαιοκαλλιέργειας. Έτσι μειώνονται τα μεταφορικά έξοδα και περιορίζεται ο χρόνος που μεσολαβεί μεταξύ συγκομιδής και επεξεργασίας σε όφελος της ποιότητας του λαδιού που θα διαχωριστεί. Η κατασκευή του πρέπει να είναι στερεή, μελετημένη και όχι δαπανηρή έτσι ώστε η απόσβεση του να μην επιβαρύνει το κόστος επεξεργασίας του ελαιοκάρπου. Θα πρέπει επίσης να φωτίζονται και να αερίζονται επαρκώς όλοι οι χώροι του και επομένως να αποφεύγεται η ανάπτυξη μούχλας, της οποίας η οσμή μεταφέρεται στο ελαιόλαδο. Βέβαια πρέπει να αποφεύγεται η απευθείας προσπέλαση της ηλιακής ακτινοβολίας στους χώρους που βρίσκονται τα αλεστικά μηχανήματα, τα πιεστήρια και οι διαχωριστήρες.

Το ελαιοτριβείο πρέπει να είναι ευρύχωρο και οι χώροι του να διαχωρίζονται σε: α) υποδοχής ελαιοκάρπου, αποθήκευσης και πλυσίματος, β) εξαγωγής και διαχωρισμό ελαιολάδου, αποθήκευσης και συσκευασίας, γ) αποθήκη βοηθητικών υλών και υλικών συσκευασίας και δ) τουαλέτες, αποδυτήρια και άλλους χώρους για τους εργάτες. Η αποθήκη υποπροϊόντων, ο λέβητας, το σύστημα ψύξης, το εργαστήριο επισκευών και το εργαστήριο ποιοτικού ελέγχου πρέπει να διαχωρίζεται από το χώρο εξαγωγής και αποθήκευσης του ελαιολάδου. Επίσης τα αποχωρητήρια δεν πρέπει να οδηγούν απευθείας στους χώρους επεξεργασίας.

Οι τοίχοι πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση και να είναι καλυμμένοι με στεγανό, μη τοξικό και μη πορώδες επίστρωμα που να έχει τη δυνατότητα να πλένεται. Τα πατώματα πρέπει να είναι κατασκευασμένα από αντιολισθητικά, μη πορώδη, αδρανή υλικά που να πλένονται και να αποστραγγίζουν εύκολα.

Οι οροφές, οι ψευδοοροφές και ότι είναι στερεωμένο σε αυτές πρέπει να είναι σχεδιασμένες, κατασκευασμένες και επιστρωμένες έτσι ώστε να μην συσσωρεύονται ρύποι και η πτώση σωματιδίων.

Τα παράθυρα και τα άλλα ανοίγματα να σχεδιάζονται έτσι ώστε να μην αποτελούν εστίες μόλυνσης (οδηγία 93/43/ΕΟΚ, παράρτημα II). Εν ανάγκη εφοδιάζονται με δικτυωτά πλέγματα προστασίας από τα έντομα ή τα τρωκτικά. Επίσης τα παράθυρα θα πρέπει να είναι κλειστά σε περίπτωση που βλέπουν τη δεξαμενή συλλογής απόνερων καθώς τα τελευταία υπόκεινται σε ζύμωση και αποδεσμεύουν δύσοσμες ουσίες.

Ειδική μέριμνα πρέπει να ληφθεί στον διαχωρισμό του χώρου παραγωγής από τους χώρους αποθήκευσης των καυσίμων, των ψυκτικών μέσων, των πηγών αεροζόλ και καπνού. Επίσης αν υπάρχουν κινητήρες που τίθενται σε λειτουργία με έκρηξη θα πρέπει να είναι εγκατεστημένοι σε απομονωμένους χώρους.

Ιδιαίτερα ευρύχωρο πρέπει να είναι το προαύλιο που αποτελεί χώρο υποδοχής του ελαιοκάρπου και χώρο αποθήκευσής του σε υπόστεγα.

B.4 Άλλα μέτρα διασφάλισης της υγιεινής και της ποιότητας

- Προσοχή πρέπει να δίνεται στην αποφυγή μόλυνσης του ελαιολάδου από τα λιπαντικά των μηχανημάτων και από τα συμπυκνώματα νερού.
- Ένα πρόγραμμα εντομολογικής παρακολούθησης (χρήση παγίδων με ελκυστική ουσία στους εσωτερικούς χώρους), πρόληψης (δίχτυα στα παράθυρα) και καταπολέμησης (παγίδες) πρέπει να εκτελείται κατά τακτά διαστήματα και τα στοιχεία πρέπει να καταγράφονται, ενώ το πρόσωπο που θα εκτελέσει το πρόγραμμα πρέπει να είναι καθορισμένο.

- Ο μηχανολογικός εξοπλισμός θα πρέπει να είναι από ανοξείδωτα μέταλλα, τουλάχιστον οι επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με την ελαιοζύμη, τον ελαιούχο μούστο και το ελαιόλαδο. Η διάταξη τους θα πρέπει να εξασφαλίζει την συνεχή ροή του υλικού έτσι ώστε να μην επιτρέπονται μεγάλες καθυστερήσεις που θα συντελέσουν στην υποβάθμιση της ποιότητας. Τα μηχανήματα και τα σκεύη θα πρέπει να συντηρούνται και να καθαρίζονται τακτικά από παλιά υπολείμματα ελαιολάδου, πήγματα κόλλας κ.α. τα οποία περιέχουν καταλύτες που επιταχύνουν την αλλοίωση του ελαιολάδου εάν περάσουν σε αυτό. Η παρουσία σκουριάς στο ελαιόλαδο υποβοηθάει επίσης την αλλοίωσή του. Επιπλέον η επαφή ελαιόκαρπου ή ελαιόλαδου με γράσα ή ορυκτά λάδια μηχανής καθιστούν το προϊόν επικίνδυνο για την υγεία.
- Τακτική συντήρηση και απομάκρυνση από το χώρο έκθλιψης και αποθήκευσης ελαιολάδου θα πρέπει να γίνεται των ψυγείων ή άλλων μηχανημάτων που χρησιμοποιούν το FREON ή των πυροσβεστήρων HALLON. Ο λόγος είναι ότι σε περίπτωση διαρροής το ελαιόλαδο απορροφάει αυτές τις ουσίες και παύει να είναι βρώσιμο.
- Πρέπει να υπάρχει επαρκής παροχή πόσιμου νερού για το σχολαστικό πλύσιμο του καρπού και το καθαρισμό του ελαιουργείου. Το πλύσιμο θα πρέπει να γίνεται καθημερινά στο τέλος της τελευταίας βάρδιας. Το μη πόσιμο νερό που χρησιμοποιείται για ψύξη, κατάσβεση πυρκαγιάς ή άλλους παρεμφερείς σκοπούς που δεν σχετίζονται με το προϊόν, πρέπει να διοχετεύεται μέσω χωριστών δικτύων, τα οποία πρέπει να αναγνωρίζονται εύκολα μήτε να συνδέονται με τα συστήματα πόσιμου ή να υπάρχει δυνατότητα αναρροής του στα συστήματα πόσιμου νερού (οδηγία 93/43/ΕΟΚ, παράρτημα VII).
- Θα πρέπει να διαθέτει αποχετευτικό σύστημα καθώς και συγκρότημα συγκέντρωσης και κατεργασίας των αποβλήτων.
- Η ελαιοπυρήνη δεν θα πρέπει να αποθηκεύεται στο χώρο των πιεστηρίων αλλά να μεταφέρεται κατευθείαν σε απομονωμένη αποθήκη, προκειμένου να φορτωθεί για το πυρηνελαιουργείο (οδηγία 93/43/ΕΟΚ, παράρτημα VI).
- Σημαντικός είναι επίσης και ο ανθρώπινος παράγοντας. Το προσωπικό πρέπει να είναι καταρτισμένο σχετικά με τις διαδικασίες παραγωγής ελαιολάδου και τη διασφάλιση της ποιότητας και υγιεινής του. Απαιτείται υψηλός βαθμός καθαριότητας και θα πρέπει να φορά κατάλληλο, καθαρό ρουχισμό. Ενώ απαγορεύεται η απασχόληση ατόμου σε χώρους εργασίας με τρόφιμα που είναι γνωστό ή υπάρχουν υπόνοιες ότι πάσχει από νόσημα που μεταδίδεται μέσω τροφίμων ή φέρει μολυσμένα τραύματα (οδηγία 93/43/ΕΟΚ, παράρτημα VIII).

B.5 Προβλήματα οργάνωσης και προτάσεις στο κλάδο των ελαιοτριβείων

Το πρώτο πρόβλημα αφορά την επεξεργασία του βιολογικού ελαιόκαρπου σε συμβατικό ελαιοτριβείο. Δεδομένου του γεγονότος ότι το βιολογικό ελαιόλαδο δεν πρέπει να αναμιχθεί με το συμβατικό, αλλαγές και επιπλέον μέτρα θα πρέπει να ληφθούν. Έτσι, θα πρέπει να δημιουργηθούν ή να αγοραστούν νέοι αποθηκευτικοί χώροι τόσο για τον βιολογικό ελαιόκαρπο όσο και για το παραγόμενο ελαιόλαδο, τα μηχανήματα θα πρέπει να καθαρίζονται από υπολείμματα συμβατικού ενώ θα πρέπει να σχεδιάζεται πρόγραμμα που θα καθορίζει πότε θα πρέπει να επεξεργάζεται ο βιολογικός ελαιόκαρπος ενώ πρέπει ο ελαιοτριβέας να κράτα τους εργάτες ενήμερους.

Το γεγονός επίσης ότι κάθε παραγωγός πάει στο "δικό του" ελαιοτριβείο επιβαρύνει τη κατάσταση καθώς δεν παράγεται συγκεντρωτικά το βιολογικό

ελαιόλαδο από το οποίο θα μπορούσαν να επωφεληθούν οι παραγωγοί διασφαλίζοντας τον ιδιαίτερο χαρακτήρα του προϊόντος τους. Όλα αυτά μεταφράζονται σε κόστος και ταλαιπωρία τόσο του ελαιοτριβέα αλλά και του παραγωγού που έχει το φόβο της ανάμειξης του προϊόντός του με συμβατικό.

Η λύση βέβαια στη περίπτωση αυτή είναι η δημιουργία ενός συνεταιριστικού ελαιοτριβείου που θα επεξεργάζεται μόνο βιολογικό ελαιόκαρπο. Θα πρέπει όμως οι βιοκαλλιεργητές ελιάς να είναι αρκετοί σε επίπεδο παραγωγής έτσι ώστε να δικαιολογούνται τα έξοδα του ελαιοτριβείου αλλά να γίνεται και απόσβεση της επένδυσης. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα να υπάρχει μια άμεση συνεργασία με τον ελαιοτριβέα που θα έχει παρόμοια κουλτούρα με τους βιοκαλλιεργητές και θα μπορούν να τον επηρεάσουν ώστε να ακολουθήσει τις κατάλληλες πρακτικές.

Από την άλλη υπάρχουν και άλλα πιο γενικά προβλήματα τα οποία όμως επιζητούν την λύση τους. Σημαντικό πρόβλημα αποτελούν τα απόβλητα των ελαιουργείων τα οποία υποβαθμίζουν σημαντικά το περιβάλλον (δυσάρεστη οσμή, ευτροφισμός), ενώ λόγω της τοξικότητας των λιοζούμιων δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς πρώτα να επεξεργαστούν, στις καλλιέργειες παρ'όλη την λιπαντική και εδαφοβελτιωτική αξία τους. Επίσης ανησυχίες δημιουργούνται κατά την αποξήρανση με εξάτμιση των υδαρών πυρήνων από φυγοκέντριση δύο φάσεων, ενώ οι εξαντλημένοι και υδαρείς πυρήνες μετά από μια δεύτερη φυγοκέντριση είναι δύσκολο να αξιοποιηθούν από τα πυρηνελαιουργεία με τη χρήση διαλυτών οπότε αποτελούν ρυπογόνα κατάλοιπα.

Τα ελαιοτριβεία λόγω του χαρακτήρα τους (μικρές επιχειρήσεις, συνήθως οικογενειακού τύπου, εποχιακής λειτουργίας) και τη γεωγραφική διασπορά τους καθιστά την επεξεργασία τους δυσχερή. Έχουν συστηθεί πολλές μέθοδοι επεξεργασίας και διαχείρισής τους, όμως παραμένουν σε εργαστηριακό επίπεδο ή εφαρμόζονται σε μικρή κλίμακα καθώς το κόστος ορισμένων δικαιολογεί την μη υιοθέτησή τους ενώ τίθεται το ερώτημα ποιος θα το επωμισθεί. Από την άλλη δεν υπάρχει ειδική κοινοτική ρύθμιση, διοικητικά η ευθύνη ανήκει στη νομαρχιακή αυτοδιοίκηση ενώ την ευθύνη διαχείρισης την έχει χρεωθεί αποκλειστικά το ελαιοτριβείο με αποτέλεσμα να μην υπάρχει μια σαφής και ενιαία αντιμετώπιση πανελλαδικά.

Η συνυπευθυνότητα του ελαιοπαραγωγού και του ελαιοτριβέα επιτείνει το πρόβλημα ιδίως σε θέματα ποσότητας έναντι ποιότητας. Στόχος τους είναι οι μεγάλες αποδόσεις. Έτσι ο παραγωγός απαιτεί από τον ελαιοτριβέα να "καίει ο μαλακτήρας" και καθώς ο ελαιόκαρπος δεν είχε παραχθεί μήτε είχε συλλεχθεί από τον ελαιοτριβέα για να τον σέβεται, οι πρακτικές που ακολουθεί, προκαλούν μεγάλη υποβάθμιση στη ποιότητα υπέρ της ποσότητας.

Στο γεγονός αυτό συνέβαλε η έλλειψη ελαιολάδων στο εμπόριο πριν κάποια χρόνια με αποτέλεσμα να μην γίνονταν λεπτομερείς έλεγχοι στα ποιοτικά χαρακτηριστικά του ελαιολάδου χωρίς να κλιμακώνονταν οι τιμές. Αρκούσε η οξύτητα για να χαρακτηριστεί ένα ελαιόλαδο ως extra. Από την άλλη, δεν υπάρχει μια απλή και αποτελεσματική μέθοδος που να διαπιστώνει την υπερβολική θερμοκρασία ή τη διάρκεια μάλαξης του ελαιοπλάκουντα, οπότε είναι δύσκολο να υπάρξει ρύθμιση για αυτές τις παραμέτρους. Ήδη όμως η κατάσταση έχει αλλάξει και η εξέταση ποιοτικών κριτηρίων όπως ο αριθμός υπεροξειδίων, η K₂₃₂ και K₂₇₀ αποτελούν καθημερινή πρακτική. Επιπλέον μια εύλογη μείωση των ανώτατων ορίων οξύτητας για ορισμένες κατηγορίες ελαιολάδου θα μπορούσε να συμβάλει στη βελτίωση της ποιότητας.

Επομένως οι ελαιοπαραγωγοί και οι ελαιοτριβείς θα πρέπει να ενημερώνονται και να εφαρμόζουν όλες εκείνες τις πρακτικές που διασφαλίζουν όλα τα ποιοτικά

χαρακτηριστικά του παραγόμενου ελαιολάδου και όχι μόνο την οξύτητα. Προτεινόμενα μέτρα είναι η επεξεργασία και η παραγωγή κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού (φυλλάδια, video, κ.α.) από ομάδα ειδικών επιστημόνων και η διενέργεια μεγάλου αριθμού σεμιναρίων στις ελαιοπαραγωγικές περιφέρειες τα οποία θα απευθύνονται ταυτόχρονα σε ελαιοπαραγωγούς και ελαιοτριβείς. Επιπλέον, δεδομένου και των ακριβών επενδύσεων που απαιτεί ένα ελαιοτριβείο, η χρηματοδότηση μικρών παρεμβάσεων για τη βελτίωση της υλικο-τεχνικής υποδομής των ελαιοτριβείων είναι σημαντική στη διασφάλιση της ποιότητας.

Ευθύνη για την έλλειψη πρόνοιας της ασφάλειας και υγιεινής του παραγόμενου προϊόντος από το ελαιοτριβείο, έχει και η πολιτεία η οποία δεν διενεργεί κανένα ουσιαστικό έλεγχο στα πλαίσια της υγειονομικής διάταξης Α1β/8577/83, ενώ αρνείται να εφαρμόσει την κοινοτική οδηγία 93/43/ΕΟΚ περί υγιεινής των τροφίμων.

Επιπλέον υπάρχει παντελής απουσία μηχανισμών ρύθμισης και στήριξης των ελαιοτριβείων από την Κ.Ο.Α. ελαιολάδου για πάνω από 30 χρόνια. Η Ελληνική πολιτεία και η Ευρωπαϊκή ένωση αναγνωρίζουν, συζητούν και διαπραγματεύονται με όλες τις άλλες επαγγελματικές τάξεις, τους εμπόρους και τυποποιητές μέσω των συλλογικών τους οργάνων δεν παρατηρείται όμως κάτι τέτοιο με τους ελαιοτριβείς. Η ευθύνη όμως είναι δική τους καθώς στο κλάδο επικρατεί ένας σκληρός ανταγωνισμός μεταξύ τους, η προσπάθεια για επίλυση κοινών προβλημάτων γίνεται σε προσωπικό επίπεδο ενώ επικρατεί καχυποψία για την όποια προσπάθεια γίνεται για συλλογική οργάνωση (Ελιά & Ελαιόλαδο, Νο 1).

Είναι λοιπόν, κατανοητό ότι η συλλογική και αποτελεσματική οργάνωση του κλάδου, αποτελεί αναγκαία προϋπόθεση για την βελτίωσή της. Ένας πανελλαδικός σύνδεσμος θα μπορεί να αντιπροσωπεύει τα περίπου 3.000 ελαιοτριβεία ο οποίος θα έχει τα μέσα, το κύρος και την αξιοπιστία για να υπερασπίζεται με επιτυχία τα συμφέροντα του κλάδου και να αναγνωρισθούν οι ελαιοτριβείς ως ισότιμοι εταίροι στην παραγωγή και αξιοποίηση του εθνικού μας προϊόντος.

Τέλος, σημαντικό είναι το γεγονός ότι στους ελαιοτριβείς δίνεται μια ευκαιρία για τη διασφάλιση του εισοδήματός τους. Αρκετές τυποποιητικές μονάδες και ιδιαίτερα στο κλάδο του βιολογικού ελαιόλαδου, ακολουθούν μια πολιτική προμηθειών κατευθείαν από τα ελαιοτριβεία όσον αφορά κυρίως μικρές παρτίδες επιλεγμένων ποιοτήτων. Αυτό πολλαπλασιάζει τις ωφέλειες διότι διευκολύνει την πολιτική προμηθειών των εταιρειών, αλλά δίνει και ένα μεγάλο πλεονέκτημα σε όσα ελαιοτριβεία προχωρήσουν σε υιοθέτηση συστημάτων πιστοποίησης της ποιότητας, καθώς διασφαλίζει προνομιακές συνθήκες διάθεσης του προϊόντος τους.

ΜΕΡΟΣ Γ΄

Γ. ΠΡΟΤΥΠΟ ΤΥΠΟΠΟΙΗΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

Το τελευταίο στάδιο παραγωγής πριν τη κατανάλωση του βιολογικού ελαιολάδου είναι η συσκευασία. Το στάδιο αυτό περιλαμβάνει τη παραλαβή του ελαιολάδου στη τυποποιητική μονάδα, τον έλεγχο ποιότητας, την αποθήκευσή του, τη διήθησή του και τη τελική συσκευασία και εμφιάλωσή του.

Ο επιχειρηματίας που συσκευάζει βιολογικό ελαιόλαδο πρέπει να γνωστοποιήσει τη δραστηριότητα του αυτή στην αρμόδια αρχή και να συνάψει σύμβαση με κάποιον από τους οργανισμούς ελέγχου υποβάλλοντας την επιχείρησή του στο σύστημα ελέγχου (καν. 2092/91, άρθρο 8). Οι διαδικασίες που πρέπει να ακολουθηθεί είναι οι ίδιες με αυτές που ακολουθεί ο παραγωγός βιολογικού ελαιόκαρπου και το ελαιοτριβείο έκθλιψης του προς παραγωγή βιολογικού ελαιολάδου και επομένως στη συγκεκριμένη περίπτωση δεν θα γίνει αναφορά σε αυτές. Θα πρέπει να αναφερθεί όμως ότι οι διαδικασίες χορήγησης πιστοποίησης απαιτούν μεν ένα μικρό χρονικό διάστημα, δεν είναι όμως αυτόματες με την ένταξη της επιχείρησης στον οργανισμό ελέγχου.

Όσον αναφορά τα μέτρα και τις προϋποθέσεις διασφάλισης της τυποποίησης του βιολογικού ελαιολάδου που παραλαμβάνει από το ελαιοτριβείο ή τον παραγωγό, το τυποποιητήριο θα αναφερθούν στη συνέχεια. Επιπλέον, θα γίνει αναφορά στα μέτρα διασφάλισης της ποιότητας κατά την παραλαβή και συσκευασία του βιολογικού ελαιολάδου, στις κτιριακές και μηχανολογικές προδιαγραφές όπως απαιτούνται από το υπουργείο Γεωργίας μέσω των Υπ. αποφάσεων με αρ. 347514/9126/81, 273784/2170/88 και 288997/3568/88 για τα τυποποιητήρια ελαιολάδου και τέλος, σε ορισμένα προβλήματα που επισημάνθηκαν με την υπόδειξη λύσεων.

Γ.1 Μέτρα διασφάλισης της αξιοπιστίας του τυποποιημένου βιολογικού ελαιολάδου

Ο επιχειρηματίας και ο οργανισμός ελέγχου προβαίνουν σε πλήρη περιγραφή της επιχείρησης του, των εργασιών και των μέτρων που λαμβάνει ο επιχειρηματίας για να διασφαλιστεί ο ιδιαίτερος χαρακτήρας του βιολογικού ελαιολάδου από τη παραλαβή του μέχρι και τη διάθεσή του στον καταναλωτή. Η περιγραφή αυτή και τα εν λόγω μέτρα περιέχονται σε έκθεση επιθεώρησης, που συνυπογράφεται από τον υπεύθυνο της οικείας μονάδας (καν. 2092/91, παράρτημα ΙΙΙ, μέρος Β, παρ. 1).

Κατά τη παραλαβή του βιολογικού ελαιολάδου, ο επιχειρηματίας πρέπει να ελέγξει τη σφράγιση του βυτίου ή του περιέκτη σε περίπτωση που το ελαιοτριβείο δεν ελέγχεται και την ένδειξη στην οποία αναγράφεται το όνομα, η διεύθυνση του υπεύθυνου παραγωγής και η ονομασία του προϊόντος αναφερομένη στο βιολογικό τρόπο παραγωγής. Στη συνέχεια θα πρέπει να ενημερώσει τα λογιστικά βιβλία της επιχείρησης για την καταγωγή, τη φύση και τις ποσότητες του ελαιόλαδου που παρελήφθησαν (καν. 2092/91, παράρτημα ΙΙΙ, μέρος Β, παρ. 6). Επίσης γίνεται δειγματοληπτικός έλεγχος και ανάλυση του δείγματος για τυχόν παρουσία υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων αλλά και για τον προσδιορισμό της ποιότητας του ελεγχόμενου ελαιολάδου (προσωπική επικοινωνία με τον τυποποιητή Β. Δημαράκη).

Συνιστάται να υπάρχει μια συντονιστική δράση μεταξύ των ελαιοτριβείων και του τυποποιητή. Τα ελαιοτριβεία θα πρέπει να ενημερώνουν το πότε επεξεργάζονται

βιολογικό ελαιόκαρπο και το πότε θα το μεταφέρουν στο τυποποιητήριο. Η υποχρέωση τήρησης αρχείων αποθήκης στα οποία καταγράφονται όλες οι κινήσεις εισαγωγής ελαιόκαρπου και εξαγωγής ελαιολάδου από το ελαιοτριβείο αλλά και η τήρηση των λογιστικών βιβλίων από τη μεριά του τυποποιητηρίου, διευκολύνει τον έλεγχο της καταγωγής, της φύσης, των ποσοτήτων, του πότε και του που μεταφέρεται το ελαιόλαδο βιολογικό ή μη.

Η τήρηση των λογιστικών βιβλίων επιτρέπουν επίσης στον οργανισμό ελέγχου να επαληθεύει τι παραλαμβάνει και τι παραδίδει το τυποποιητήριο. Επιπλέον προσφέρει και κάθε άλλη πληροφορία, όπως η καταγωγή, η φύση και οι ποσότητες των συστατικών, πρόσθετων και βελτιωτικών παρασκευής που παρέλαβε η μονάδα καθώς και η σύνθεση των μεταποιημένων προϊόντων, που απαιτούνται από τον οργανισμό ελέγχου, προκειμένου να ελέγχει καταλλήλως τις εργασίες (καν. 2092/91, παράρτημα III, μέρος Β, παρ. 2).

Δεδομένου του γεγονότος ότι μια μεταποιητική μονάδα δεν συσκευάζει μόνο βιολογικό ελαιόλαδο αλλά και συμβατικό σε μία και μοναδική γραμμή συσκευασίας, προσοχή χρειάζεται κατά τη παραλαβή, την αποθήκευση και τη συσκευασία (καν. 2092/91, παράρτημα III, μέρος Β, παρ. 3).

Στο τυποποιητήριο θα πρέπει να υπάρχουν χωριστές δεξαμενές αποθήκευσης, και σωληνώσεις μεταφοράς του ελαιολάδου από το βυτίο προς τη δεξαμενή και από τη δεξαμενή προς τη γραμμή συσκευασίας.

Πριν τη συσκευασία του βιολογικού ελαιολάδου θα πρέπει η γραμμή συσκευασίας να καθαρίζεται από τα υπολείμματα συμβατικού ή μεταβατικού σταδίου ελαιολάδου. Αυτό συνήθως γίνεται με το πέρασμα μιας επαρκούς ποσότητας βιολογικού ελαιολάδου (50 Kg, επικοινωνία με ελεγκτή του ΔΗΩ) από τη γραμμή παραγωγής, το οποίο θα συσκευαστεί μη φέροντας όμως την ένδειξη του βιολογικού. Το ίδιο γίνεται και στη περίπτωση του μεταβατικού σταδίου ελαιολάδο εάν πιο πριν έχει γίνει συσκευασία συμβατικού. Όλα αυτά μπορούν να αποφευχθούν με τη χρήση μιας δεύτερης γραμμής συσκευασίας που θα συσκευάζει μόνο βιολογικό ελαιόλαδο.

Οι μικρές συσκευασίες που προορίζονται για άμεση κατανάλωση (γυάλινα μπουκάλια) πρέπει να κλείνουν αυτόματα στη γραμμή παραγωγής έτσι ώστε να εμποδίζεται η αντικατάσταση του περιεχομένου και να φέρουν ετικέτα που να αναγράφει εκτός των άλλων που θα αναφερθούν πιο κάτω το όνομα, τη διεύθυνση του υπεύθυνου παρασκευής και την ονομασία του προϊόντος αναφερομένη στο βιολογικό τρόπο παραγωγής (καν. 2092/91, παράρτημα III, μέρος Β, παρ. 6). Βασική προϋπόθεση για την αποφυγή λαθών είναι ο βαθμός ενημέρωσης και επίβλεψης του εργατικού προσωπικού.

Τέλος, η αξιοπιστία του σταδίου συσκευασίας του βιολογικού ελαιολάδου έγκειται στην επιθεώρηση που γίνεται από τον οργανισμό ελέγχου τουλάχιστον μία φορά τον χρόνο εκτός των αιφνιδιαστικών επισκέψεων στις εγκαταστάσεις της μονάδας, τα λογιστικά βιβλία ή σε άλλα αποδεικτικά στοιχεία (καν. 2092/91, παράρτημα III, μέρος Β, παρ. 4). Το κρίσιμο σημείο ελέγχου αποτελεί η αποθήκευση του βιολογικού ελαιολάδου σε δεξαμενή η οποία θα πρέπει να πληροί τους κανόνες ασφάλειας και υγιεινής του προϊόντος και να ξεχωρίζει από τις υπόλοιπες που δέχονται άλλης κατηγορίας ελαιόλαδα (προσωπική επικοινωνία με ελεγκτή του ΔΗΩ). Επίσης μπορούν να διενεργηθούν και στη περίπτωση αυτή δειγματοληψίες, οι οποίες είναι υποχρεωτικές όταν υπάρχουν υπόνοιες ύπαρξης φυτοφαρμάκων (καν. 2092/91, παράρτημα III, μέρος Β, παρ. 6).

Επομένως συγκεντρωτικά για το τυποποιητήριο που συσκευάζει βιολογικό ελαιόλαδο, ισχύουν οι προϋποθέσεις του πίνακα 10:

Πίνακας 10. Προϋποθέσεις τυποποίησης και αξιοπιστίας βιολογικού ελαιόλαδου

<ul style="list-style-type: none"> • Ένταξη στο σύστημα ελέγχου & πιστοποίησης • Σύνταξη έκθεσης που περιέχει την περιγραφή της μονάδας, των μέτρων που λαμβάνει ο τυποποιητής για την συσκευασία του βιολογικού ελαιόλαδου, τη δέσμευσή του ότι παράλαβε βιολογικό ελαιόλαδο • Κατά τη παραλαβή, ο επιχειρηματίας ελέγχει τη σφράγιση του βυτίου και τη ταμπέλα • Διενεργεί δειγματοληπτικό έλεγχο • Τήρηση λογιστικών βιβλίων (καταγραφή ποσοτήτων, φύση, καταγωγή) • Μέτρα διαχωρισμού βιολογικού ελαιόλαδου από άλλης κατηγορίας: <ul style="list-style-type: none"> - ξεχωριστές ελαιοδεξαμενές και αντλίες παραλαβής & τροφοδοσίας - ξεχωριστή γραμμή για συσκευασία βιολογικού ελαιόλαδου ή - καθαρισμός υπάρχουσας γραμμής συσκευασίας πριν την επεξεργασία βιολογικού ελαιόλαδου - σφράγιση συσκευασίας - επισήμανση - επίβλεψη προσωπικού • Έλεγχος μονάδας τουλάχιστον μία φορά τον χρόνο, λογιστικών βιβλίων από τον οργανισμό • Δειγματοληψίες, εργαστηριακές αναλύσεις από τον οργανισμό

Γ.2 Διασφάλιση της ποιότητας από τον τυποποιητή

Το τυποποιημένο ελαιόλαδο πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του δηλ. ως την ημερομηνία της προτιμητέας ανάλωσης. Αυτό υποχρεώνει τις βιομηχανίες να καθορίζουν αυστηρότερες προδιαγραφές τόσο για την πρώτη ύλη όσο και για το τελικό προϊόν τους, δεδομένου ότι η διάρκεια ζωής ανάλογα με το υλικό συσκευασίας κυμαίνεται μεταξύ 9 και 18 μηνών. Επομένως, μπορεί π.χ. το όριο της K_{270} να είναι 0,20 για το extra, όμως οι τυποποιητές επιδιώκουν να αγοράζουν μέχρι 0,14 και να συσκευάζουν μέχρι 0,17 προκειμένου να είναι εξασφαλισμένοι για όλη τη διάρκεια που το τελικό προϊόν μπορεί να μείνει στο ράφι.

Πρέπει να λαμβάνονται όλα τα μέτρα που θα συντελέσουν στο να διατηρηθεί η αρχική του ποιότητα αναλλοίωτη κατά το δυνατόν.

Μέτρα διασφάλισης της ποιότητας

Κίνδυνοι

Αιτία

Προληπτικά μέτρα

Παραλαβή Α' ύλης

υποβαθμισμένης ποιότητας α' ύλης	επιμόλυνση από το βυτίο, όχι καλός προμηθευτής, όχι σωστός ποιοτικός έλεγχος	επιθεώρηση αρχείο φορτίων & καθαρισμών, αρχείο συνεργασίας με προμηθευτές, επιθεώρηση εγκαταστάσεων των προμηθευτών, μη παραλαβή παρτίδων περισσότερων από αυτές στις οποίες μπορεί να γίνει έλεγχος
----------------------------------	--	--

ΚίνδυνοιΑιτίαΠροληπτικά μέτραΦιλτράρισμα, Αποθήκευση

οξειδωση	επαφή με ατμ. αέρα κατά τη διήθηση	αποφυγή φιλτραρίσματος
κατακράτηση ελαιολάδου, θόλωμα ελαιολάδου	γη διατόμων, διήθηση υπό χαμηλή θ °C	αποφυγή φιλτραρίσματος
προσμίξεις στο ελαιόλαδο	χρωστική φίλτρων	έρευνα ιδιαίτερα για το βιολογικό ελαιόλαδο
οξειδωση, τάγγιση, απορρόφηση οσμών	μη σωστές συνθήκες αποθήκευσης	ανοξειδωτές, αεροστεγείς δεξαμενές & σωληνώσεις, αποθήκευση σε opt. 15 °C, καλός εξαερισμός, φωτισμός αποθήκης, σωστός διαχωρισμός χώρων
επιμολύνσεις	παξιμάδια, βίδες, έντομα, τρωκτικά	λεία εσωτερική επιφάνεια δεξαμενών, παρακολούθηση

Συσκευασία

προσμίξεις από υλικό συσκευασίας, οξειδωση	πλαστικές & χάρτινες συσκευασίες	λευκοσιδηρά δοχεία, γυάλινα μπουκάλια
αποχρωματισμός ελαιολάδου, οξειδωση, τάγγισμα	γυάλινες & πλαστικές συσκευασίες	σκουρόχρωμη γυάλινη συσκευασία
κομμάτια από γυαλί, ρινίσματα μετάλλων, οξειδωση	γυάλινες συσκευασίες, μη καλή συντήρηση μηχανημάτων, μέταλλα καταλύουν οξειδωση	καλή συντήρηση μηχανημάτων
πλάνη καταναλωτή	μη σωστή ετικέτα	ενδείξεις βάση του πραγματικού περιεχομένου της συσκευασίας

Πρώτη ύλη

Η πρώτη και καθοριστική προϋπόθεση είναι η καλής ποιότητας πρώτη ύλη. Αυτό απαιτεί επιλογή προμηθευτών και ποιοτικό έλεγχο. Η επιλογή προμηθευτών προϋποθέτει επιθεώρηση των εγκαταστάσεων του προμηθευτή, που στη περίπτωση του βιολογικού ελαιολάδου αποτελεί το ίδιο το ελαιοτριβείο καθώς εναποθηκεύει το ελαιόλαδο για λογαριασμό των βιοκαλλιεργητών ή οι ίδιοι οι ομάδες παραγωγών. Δεδομένου ότι η βιοκαλλιέργεια της ελιάς και όλα τα υπόλοιπα στάδια μέχρι την παραγωγή βιολογικού ελαιόλαδου υπόκεινται σε συνεχούς ελέγχους βάση του καν. 2092/91 από εγκεκριμένους επίσημους οργανισμούς, η αξιοπιστία τόσο των προμηθευτών όσο και του προϊόντος τους όσο αναφορά τον ιδιαίτερο χαρακτήρα του βιολογικού προϊόντος, είναι εγγυημένη. Επίσης η πλειοψηφία των βιοκαλλιεργητών ελιάς είναι οργανωμένη γύρω από τις τυποποιητικές μονάδες οπότε η συνεργασία είναι πολύ πιο εύκολη μεταξύ τους, γεγονός που εξασφαλίζει μια πιο σταθερή διάθεση και καλύτερες τιμές. Βέβαια θα πρέπει να τηρείται αρχείο συνεργασίας μαζί τους έτσι ώστε να ελέγχεται η ποιότητα του προϊόντος καθώς η παραγωγή ποιοτικού ελαιόλαδου έγκειται στην συνείδηση των παραγωγών και δεν ελέγχεται από τους οργανισμούς πιστοποίησης, καθώς και η συνέπειά τους γενικότερα.

Επιπλέον, θα πρέπει να παραλαμβάνονται τόσες παρτίδες την ημέρα όσες υπάρχει η ευχέρεια να εξεταστούν όλα τα δείγματα ως προς ορισμένες παραμέτρους που είναι κρίσιμες καθώς η εξέταση σε π.χ. 20-40 δείγματα είναι πρακτικά αδύνατο να γίνουν πλήρεις αναλύσεις, δεδομένης και της πίεσης που υπάρχει από τους μεταφορείς. Τέτοια περίπτωση είναι όταν οι βιοκαλλιεργητές ενεργούν μεμονωμένα, οι οποίοι διακινούν συνολικά μεγάλες ποσότητες αλλά σε μικρές σχετικά παρτίδες.

Αντίθετα οι ομάδες παραγωγών που είναι συγκεντρωμένοι σε ζώνες βιοκαλλιέργειας ελιάς και έχουν και τους ανάλογους αποθηκευτικούς χώρους διαθέτουν μεγάλες συγκεντρωμένες ποσότητες, οι οποίοι είναι σε θέση να δώσουν αντιπροσωπευτικό δείγμα της ποσότητας πριν τη παραλαβή, μπορεί να δεχτούν να σφραγισθούν οι δεξαμενές τους από τον αγοραστή και επιπλέον μπορούν να προσκομίσουν επίσημο πιστοποιητικό ανάλυσης.

Βέβαια αφού το φορτίο παραληφθεί στη συνέχεια γίνεται πλήρης έλεγχος κατ' επιλογή ή και σε όλα τα χαρακτηριστικά, του οποίου τα αποτελέσματα συντελούν και στην αξιολόγηση του προμηθευτή. Ένας καλός προμηθευτής υφίσταται και έναν πιο "ήπιο" έλεγχο.

Όσο αφορά την αποθήκευση του παραλαμβανόμενου ελαιολάδου, θα πρέπει να ληφθούν μέτρα όπως έχει περιγραφεί πιο πάνω, έτσι ώστε να αποφεύγεται η επαφή του με το οξυγόνο, το φως, την ακτινοβολία και τις δύσοσμες μυρωδιές.

Πριν τη συσκευασία γίνεται το φιλτράρισμα με το πέρασμα του ελαιολάδου υπό πίεση διαμέσου ηθμών της φιλτροπρέσσας απομακρύνοντας τα τελευταία ίχνη υγρασίας και τα ελάχιστα υδρόφιλα κολλοειδή σωματίδια που ζημιώνουν την εμφάνιση του ελαιολάδου. Οι φιλτοπρέσσες χρησιμοποιούνται για απλή διήθηση ή για διήθηση με αποχρωματισμό οπότε χρησιμοποιείται γη διατόμων (καν. 2092/91, παράρτημα VI, μέρος Β).

Στη πρώτη περίπτωση το ελαιόλαδο φιλτράρεται μετά την αποθήκευσή του και πριν διοχετευτεί στην αγορά, ενώ στη δεύτερη φιλτράρεται αφού πρώτα αναμειχθεί με ορισμένη ποσότητα γης διατόμων. Υπάρχει και μια τρίτη περίπτωση που το ελαιόλαδο διηθείται αφότου ψυχθεί για λίγο χρονικό διάστημα σε χαμηλή θερμοκρασία, όμως κρυσταλώνονται ορισμένα γλυκερίδια με συνέπεια τα οξέα τους να προκαλούν θόλωμα στο ελαιόλαδο μόλις εκτεθεί σε χαμηλή θερμοκρασία με συνέπεια να ζημιώνει την εμφάνισή του. Είναι προτιμότερο πάντως να αποφεύγεται όσο το δυνατό το φιλτράρισμα, καθώς εκθέτει το ελαιόλαδο στον ατμοσφαιρικό αέρα με συνέπεια την υποβάθμιση της ποιότητάς του. Επίσης έρευνα πρέπει να γίνει όσο αναφορά τη χρωστική που χρησιμοποιείται στα φίλτρα της για το βαθμό επηρεασμού του χαρακτήρα του βιολογικού ελαιολάδου.

Συσκευασία

Μετά τα στάδια της παραλαβής και αποθήκευσης της πρώτης ύλης, το τελευταίο και κρίσιμο στάδιο είναι η συσκευασία του προϊόντος σε άμεσους περιέκτες που προορίζονται για τον τελικό καταναλωτή.

Υλικό συσκευασίας

Η αναζήτηση και η εκλογή του κατάλληλου υλικού συσκευασίας αποτελεί σημαντικό παράγοντα τόσο από αισθητικής πλευράς όσο και από τη πλευρά της διασφάλισης της υγιεινής και της ποιότητας του ελαιολάδου. Το υλικό που θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να συγκεντρώνει τις ακόλουθες προϋποθέσεις: α) αδιαπερατότητα στο ελαιόλαδο, β) να μην αποδεσμεύει τοξικές ή γενικότερα ξένες ύλες που να μεταφέρονται στο προϊόν, γ) να δίνει δοχεία τελικής συσκευασίας που να κλείνουν ερμητικά, ώστε να είναι αδύνατο το άνοιγμα και η νόθευση του ελαιολάδου στο στάδιο της εμπορίας, δ) να προστατεύει το περιεχόμενο από το οξυγόνο, το φως, τη θερμοκρασία και τα βαριά μέταλλα που δρουν καταλυτικά στην υποβάθμιση της ποιότητας, ε) ανθεκτικότητα στους βίαιους χειρισμούς, στα χτυπήματα, στ) να είναι οικονομικό, χωρίς η χαμηλή σχετικά τιμή του να έχει επιπτώσεις στην εμπορική ζωή

του δοχείου συσκευασίας και του ελαιόλαδου και ζ) η συσκευασία να είναι εύκολη στο χειρισμό της, να ανοίγει εύκολα και να είναι φιλική προς το περιβάλλον.

Πολύ καλές ιδιότητες συγκεντρώνει ο καλός λευκοσιδηρός όμως είναι ακριβός. Το πεπιεσμένο χαρτί με εσωτερική επικάλυψη μειονεκτεί καθώς δεν είναι τελείως αδιαπέραστο στο ελαιόλαδο και στο οξυγόνο και επιπλέον δεν αντέχει στη κακή μεταχείριση. Είναι όμως φθινό και προστατεύει το ελαιόλαδο από το φως. Επίσης, το πολυπροπυλένιο και το πολυαιθυλένιο μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως υλικά συσκευασίας για το ελαιόλαδο όμως, αν και προσφέρουν τη διαφανή συσκευασία που επιθυμούν οι καταναλωτές δεν προστατεύουν αρκετά το ελαιόλαδο από το φως, ενώ είναι ελαφρώς περατά στο ελαιόλαδο με συνέπεια να υπάρχουν προσμίξεις από ελαιοδιαλυτές ουσίες του πλαστικού, και στο οξυγόνο. Τα ανωτέρω υλικά λιανικής συσκευασίας έχουν τελευταία αντικατασταθεί από το Polyester terethalate (PET) που είναι υπέρτερο όλων όσων είχαν χρησιμοποιηθεί κατά καιρούς ως σήμερα.

Τα γυάλινα μέσα συσκευασίας είναι τα πιο κατάλληλα όμως είναι ακριβά και διαπερατά στο φως. Το πράσινο χρώμα του ελαιόλαδου αλλοιώνεται ενώ υφίσταται τάγγισμα. Αυτό οφείλεται στον διαλελυμένο αέρα στη μάζα του ελαιόλαδου και τον αέρα που υπάρχει στο κολάρο του δοχείου έστω και σε μικρή ποσότητα που σε συνδυασμό με το φως και τη παρουσία χλωροφύλλης που ενεργοποιεί το οξυγόνο στο ελαιόλαδο επιταχύνεται εκθετικά η οξείδωση. Η απουσία του οξυγόνου μπορεί να επιτευχθεί μόνο αν γίνει ειδική απαέρωση της φιάλης και κάλυψη με αδρανές αέριο όπως το άζωτο ή το αργό (καν. 2092/91, παράρτημα VI, μέρος Α). Η χρήση γυαλιού από τοπάζι ή γενικότερα το θολό γυαλί μειώνει εν μέρει την έκθεση του ελαιόλαδου στο φως.

Χωρητικότητα συσκευασίας

Όσο αναφορά τη χωρητικότητα (= όγκος απεσταγμένου νερού θερμοκρασίας 20 °C, το οποίο μπορεί να χωρέσει στον περιέκτη όταν αυτός είναι γεμάτος) των συσκευασιών θα πρέπει να είναι η μικρότερη δυνατή έτσι ώστε η συχνότητα ανοίγματος της συσκευασίας από τον καταναλωτή να είναι το δυνατόν πιο μικρή με αποτέλεσμα να μην εκτίθεται το περιεχόμενο στον ατμοσφαιρικό αέρα. Γι αυτό το λόγο και η Επιτροπή έχει προτείνει για το λιανικό εμπόριο να χρησιμοποιούνται οι συσκευασίες των 5 λίτρων κατ' ανώτατο όριο και να διαθέτουν σύστημα που να μην επιτρέπει την επαναχρησιμοποίησή τους. Συνήθως στην αγορά του βιολογικού ελαιόλαδου παρατηρούνται γυάλινες συσκευασίες των 250, 500, 750 ml και του 1L καθώς και τα λευκοσιδηρά δοχεία των 3L και 5L.

Ο όγκος που καταλαμβάνει το περιεχόμενο δεν θα πρέπει, κάτω από οποιεσδήποτε συνθήκες, να είναι μικρότερος από το 90% της χωρητικότητας του περιέκτη, με εξαίρεση τα μεταλλικά δοχεία χωρητικότητας μέχρι και 1L, στα οποία ο όγκος του περιεχομένου δεν θα πρέπει να είναι μικρότερος από το 80% της χωρητικότητάς τους (Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου, COI/T-15 No 2/Rev 6).

Επισήμανση

Τέλος, η επισήμανση του τυποποιημένου πια προϊόντος αποτελεί τον τελευταίο κρίκο της αλυσίδας παραγωγής και τυποποίησης του βιολογικού ελαιόλαδου. Είναι το μέσο πληροφόρησης, προβολής αλλά και δημιουργίας της εικόνας τόσο για το προϊόν όσο και για τον τυποποιητή. Μία λεπτομερής και σωστή επισήμανση, που αποδίδει την ακριβή φύση και τα χαρακτηριστικά του ελαιόλαδου,

διευκολύνει την αγοραστική απόφαση του καταναλωτή, ενημερώνει για τη χρήση του προϊόντος και το προστατεύει από τυχόν αλλοίωση. Επιπλέον, συμβάλλει στη βελτίωση των όρων παραγωγής και εμπορίας, διευκολύνοντας τις συναλλαγές. Ενώ από έρευνες που έχουν γίνει η ετικέτα του βιολογικού ελαιόλαδου αποτελεί ουσιώδες στοιχείο για την αγορά του (Χ. Φωτόπουλος, 1996).

Οι ενδείξεις θα πρέπει να είναι λιθογραφημένες, κατανοητές, ευανάγνωστες, ανεξίτηλες, γραμμένες σε εμφανές μέρος που να μην καλύπτονται από άλλες ενδείξεις ή εικόνες στην ελληνική (εμπόριο εντός Ελλάδας) και οπωσδήποτε να μην παραπλανούν τον αγοραστή σε ότι αφορά τα χαρακτηριστικά του προϊόντος, την προέλευσή, τη σύνθεση, τη ποσότητα και το τρόπο παραγωγής του (οδηγία 2000/13/EK). Επίσης δεν θα πρέπει να αποδίδεται στο προϊόν ιδιότητες που δεν έχει ή χαρακτηριστικών που διαθέτουν όλα τα παρόμοια τρόφιμα όπως για παράδειγμα απαγορεύεται κάθε ισχυρισμός που να δημιουργεί την εντύπωση πως το βιολογικό ελαιόλαδο είναι ανωτέρας ποιότητας από άποψη οργανοληπτικών κριτηρίων, θρεπτικής αξίας ή υγιεινής διατροφής (Δ.Α. 332.221/2001, άρθρο 9, παρ. 9).

Οι υποχρεωτικές ενδείξεις (οδηγία 2000/13/EK) αφορούν την ονομασία πώλησης (εξαιρετικό παρθένο, παρθένο, ελαιόλαδο), την καθαρή ποσότητα, την χρονολογία ελάχιστης διατηρησιμότητας, τον κατάλογο συστατικών, τις συνθήκες συντήρησης και χρήσης, το όνομα ή εμπορική επωνυμία και διεύθυνση του παρασκευαστή και τέλος πρέπει να υπάρχει ένδειξη που να επιτρέπει τον εντοπισμό της παρτίδας (οδηγία 89/396/ΕΟΚ). Οι τρεις πρώτες ενδείξεις πρέπει να βρίσκονται στο ίδιο οπτικό επίπεδο. Επιπρόσθετα για το βιολογικό ελαιόλαδο θα πρέπει να γίνεται αναφορά στο βιολογικό τρόπο παραγωγής π.χ. "Προϊόν βιολογικής γεωργίας" χωρίς να είναι εμφανέστερο από την ονομασία πώλησης, το όνομα ή ο κωδικός αριθμός του οργανισμού ελέγχου στον οποίο υπόκειται ο παραγωγός ενώ σε περίπτωση μετατροπής της καλλιέργειας σε βιολογική θα πρέπει να αναγράφεται η φράση "προϊόν βιολογικής καλλιέργειας σε μεταβατικό στάδιο" (καν. 2092/91, άρθρο 5 και Δ.Α. 332.221/2001, άρθρο 9). Προαιρετικές είναι η αναγραφή της καταγωγής και αφορά μόνο τις κατηγορίες εξαιρετικό παρθένο και παρθένο ελαιόλαδο και των διατροφικών ιδιοτήτων.

Αντίθετα, προτείνεται από την Επιτροπή να απαγορευθεί η αναγραφή της οξύτητας στην ετικέτα ως κριτήριο ποιότητας, καθώς έχει νόημα μόνο για μία κατηγορία ελαιολάδου, μία ποικιλία και ένα καθορισμένο τόπο προέλευσης, ενώ άλλοι ισχυρισμοί που μπορούν να ελεγχθούν αντικειμενικά και έχουν οικονομική επίπτωση θα πρέπει να τυποποιηθούν, όπως π.χ. η ένδειξη "πρώτη πίεση εν ψυχρώ" αντίθετα στη πραγματικότητα ο μεγαλύτερος όγκος ελαιολάδου παράγεται με φυγοκέντριση, ή ακόμη και να απαγορευθούν αν δεν μπορούν να ελεγχθούν όπως στη περίπτωση της ένδειξης "εν ψυχρώ" (Στρατηγική για την ποιότητα του ελαιολάδου).

Τέλος, θα πρέπει να διατηρούνται στην επιχείρηση και στη διάθεση του ελεγκτικού σώματος αντίγραφα των ετικετών, επισημάνσεων, συσκευασιών και διαφημιστικών υλικών των πιστοποιημένων βιολογικών προϊόντων. Ακόμη, χρειάζεται να διατηρείται ένα σύστημα εταιρικού ελέγχου που να επιτρέπει τη γνώση της διαθεσιμότητας των σχετικών υλικών.

Πιστοποίηση ποιότητας και υγιεινής

Κατά τον ποιοτικό έλεγχο προβλέπονται εκτός από την οξύτητα άλλα 28 χημικά χαρακτηριστικά μεταξύ των οποίων είναι ο δείκτης υπεροξειδίου, η συγκέντρωση των αλειφατικών αλκοολών, τα κορεσμένα λιπαρά οξέα στη θέση 2 τριγλυκερίδια, η ερυθροδιόλη με την ουβαόλη και το σύνολο των στερόλων, γεγονός

που απαιτεί 16 διαφορετικές χημικές αναλύσεις καθώς και τον δείκτη οργανοληπτικής αξιολόγησης (Καν. 2568/91 και Κώδικας Τροφίμων και Ποτών, κεφ. VIII, άρθρα 70-78). Στη περίπτωση του βιολογικού ελαιολάδου σημαντικές είναι οι αναλύσεις για την ανίχνευση τυχόν χημικών υπολειμμάτων. Επίσης θα πρέπει να γίνεται εξέταση για τη παρουσία βαρέων μετάλλων, οργανοχλωριωμένων ενώσεων κ.α.. Αυτό απαιτεί τη λειτουργία ενός σύγχρονα εξοπλισμένου εργαστηρίου ποιοτικού ελέγχου με καταρτισμένο και εξειδικευμένο προσωπικό το οποίο είναι ένας σημαντικός παράγοντας που ξεχωρίζει μια οργανωμένη τυποποιητική μονάδα και παράλληλα διασφαλίζει τον καταναλωτή.

Επίσης η υιοθέτηση συστημάτων πιστοποίησης ποιότητας όπως το HACCP και το ISO αποτελούν σημαντικά εργαλεία για τη διάθεση του τυποποιημένου ελαιολάδου. Βέβαια συσκευάζοντας βιολογικό ελαιόλαδο το οποίο έχει πιστοποιηθεί από τον οργανισμό ελέγχου, το τυποποιητήριο έχει ήδη εξασφαλίσει την ασφάλεια και υγιεινή του προϊόντος από τα υπολείμματα αγροχημικών. Όμως κατά την επεξεργασία οι κίνδυνοι δεν λιγοστεύουν.

Μικροβιακής φύσεως κίνδυνοι συνήθως δεν υπάρχουν καθώς το ελαιόλαδο δεν είναι πλήρης τροφή. Όμως υπάρχουν χημικοί κίνδυνοι που μπορεί να οφείλονται στη διάχυση του υλικού συσκευασίας, ή στην οξείδωση του ελαιολάδου προς παραγωγή αλδεύδων και κετόνων που εκτός της υποβάθμισης της ποιότητας λόγω της ταγής γεύσης που αποκτά το προϊόν είναι επικίνδυνες και για τον άνθρωπο. Επίσης, δεν είναι λίγοι και οι φυσικοί κίνδυνοι όπως η ύπαρξη κομματιών γυαλιού από τις φιάλες και τα μπουκάλια συσκευασίας, μετάλλων από τα μηχανήματα τα οποία θα αποτελέσουν και καταλύτη για την οξείδωση του ελαιολάδου, εντόμων, κομματιών πλαστικών και διαφόρων άλλων ρύπων από το προσωπικό.

Επομένως, η ανάλυση των ποιοτικών χαρακτηριστικών του ελαιολάδου και των κινδύνων κατά τη διαδικασία παραλαβής, διήθησης, αποθήκευσης και συσκευασίας του, ο καθορισμός των κρίσιμων σημείων τα οποία έχουν σημασία για την ασφάλεια και την ποιότητα, ο καθορισμός και εφαρμογή διαδικασιών ελέγχου και παρακολούθησης και η περιοδική επανεξέταση τους θα εξασφαλίσει την πλήρη ασφάλεια του βιολογικού ελαιολάδου. Επίσης η έγκριση και επίβλεψη της διαδικασίας αυτής από τις εθνικές αρχές θα πιστοποιεί την ακρίβεια των ενδείξεων που αναγράφονται στην ετικέτα του προϊόντος (Στρατηγική για την ποιότητα του ελαιολάδου).

Γ.3 Προδιαγραφές κτιριακού και μηχανολογικού εξοπλισμού

Μία τυποποιητική μονάδα θα πρέπει να πληροί τις προϋποθέσεις αυτές που να τη καθιστά ικανή να προσφέρει τις λειτουργίες της στην συσκευασία βιολογικού ελαιολάδου (Υπουργικές αποφάσεις με αρ. 347514/9126/81, 273784/2170/88, 288997/3568/88).

Θέση μονάδας

Η επιλογή της κατάλληλης θέσης για την δημιουργία μιας μονάδας αποτελεί σημαντικό και συχνά δύσκολο πρόβλημα. Κλασικό παράδειγμα για την εύρεση της κατάλληλης θέσης είναι η τοποθέτηση του εργοστασίου σε σχέση με τις εισροές /εκροές έτσι ώστε να επιτευχθεί το ελάχιστο κόστος μεταφορικών. Το οικόπεδο ενός στρέμματος είναι αρκετό, ενώ συνίσταται να βρίσκεται κοντά στη ζώνη καλλιέργειας ελιάς καθώς η διάθεση του προϊόντος θα είναι πιο εύκολη. Βέβαια θα πρέπει να έχει και καλή πρόσβαση στα καταναλωτικά κέντρα καθώς το τυποποιημένο συμβατικό

ελαιόλαδο διατίθεται στα super markets, αλλά και στο λιμάνι καθώς το βιολογικό ελαιόλαδο κυρίως εξάγεται ή να συνδέεται με το σιδηροδρομικό δίκτυο. Η εύκολη πρόσβαση των προμηθευτών μέσω συσκευασίας είναι εξίσου σημαντική καθώς αρκετοί τυποποιητές εισάγουν γυάλινα μπουκάλια. Η περίπτωση επίσης αναπτυξιακών κινήτρων που προσφέρει η Ε.Ο.Κ. μπορεί να επηρεάσει την επιλογή του επιχειρηματία για την τοποθεσία καθώς μεγάλη βοήθεια δίνεται στις παραμεθόριες περιοχές, οι οποίες αποτελούν και τις κύριες ζώνες βιοκαλλιέργειας ελιάς. Τέλος, για την εγκατάσταση μίας μονάδας σε μια περιοχή θα πρέπει να υπάρχει ήδη κάποια υποδομή όπως μονάδες προμήθειας μέσω συσκευασίας και χημικών υλικών, μηχανοεπισκευαστικές μονάδες, ύπαρξη ερευνητικών κέντρων και παρεμφερών μονάδων για την κοινή αντιμετώπιση διάφορων προβλημάτων ή και για συνεργασία. Σημαντικό επίσης είναι η περιοχή να είναι ελεύθερη από ανεπιθύμητες οσμές, καθώς το ελαιόλαδο μπορεί να τις δεσμεύσει και κατά την μετάγγιση του από το βυτίο στις δεξαμενές.

Κτιριακός εξοπλισμός

Το κτίριο πρέπει να είναι απλής κατασκευής με μεταλλική στέγη, κολώνες από μπετόν και τοιχοποιία από τούβλα μέχρι ύψους 4,40 m έτσι ώστε να καλύπτονται οι ελαιοδεξαμενές. Το οικόπεδο πρέπει να βρίσκεται σε πρόσοψη δρόμου ο οποίος θα είναι ασφαλτοστρωμένος ή από τσιμέντο για να μπορεί να δέχεται τα βυτιοφόρα. Το προαύλιο πρέπει να επιστρώνεται με μίγμα άμμου και χαλικιού και να είναι ευρύχωρο έτσι ώστε να δέχεται τα βυτιοφόρα στις περιόδους αιχμής που παράγεται το ελαιόλαδο.

Σε μια τυποποιητική μονάδα θα πρέπει να υπάρχει η αίθουσα τυποποίησης όπου θα γίνει η εγκατάσταση των μηχανημάτων συσκευασίας και διαυγάσεως του ελαιολάδου, η αποθήκευση των υλικών συσκευασίας και του τυποποιημένου προϊόντος καθώς τα γραφεία, το εργαστήριο ποιοτικού ελέγχου και οι τουαλέτες.

Τα γραφεία, οι κοινόχρηστοι χώροι και οι τουαλέτες πρέπει να βρίσκονται σε ξεχωριστά σημεία της μονάδας και να μην επικοινωνούν άμεσα με το χώρο επεξεργασίας του ελαιολάδου.

Ο χώρος τυποποίησης πρέπει να είναι ενιαίος. Έτσι, εξασφαλίζεται συνεχή ροή του ελαιολάδου από τις δεξαμενές στο γεμιστικό-κλειστικό, αποφεύγονται οι πολλές γωνίες δηλ. αποφεύγονται εστίες μόλυνσης και υπάρχει καλύτερη εποπτεία του χώρου και των εργασιών. Η διάταξη των γραμμών τυποποίησης στο χώρο της μονάδας επιτρέπει την αποθήκευση των μέσων συσκευασίας και του έτοιμου προϊόντος, εκατέρωθεν των δύο πλευρών τους. Στη περίπτωση του συσκευασμένου βιολογικού ελαιολάδου οι χώροι αποθήκευσης συνιστάται να είναι διαχωρισμένοι από τον υπόλοιπο χώρο για την αποφυγή λαθών.

Στις εγκαταστάσεις πρέπει να υπάρχει ικανό αποχετευτικό και αρδευτικό δίκτυο. Διαφορετικά οι ανάγκες μπορούν να καλυφθούν με κάποιο βυτίο σε περίπτωση που η παροχή νερού είναι δύσκολη όπως στα νησιά. Οι αγωγοί της αποχέτευσης πρέπει να είναι μικρού μεγέθους καλυπτόμενες με σχάρες ώστε να καθαρίζονται εύκολα ενώ μια σωστή κλίση του δαπέδου προς τους αγωγούς προστατεύει από τη δημιουργία λιμναζόντων υδάτων. Επιπλέον θα πρέπει να υπάρχει ικανός εξαερισμός για την παρεμπόδιση ανάπτυξης υπερβολικής θερμοκρασίας και την απομάκρυνση δυσοσμίων. Η ηλεκτρική εγκατάσταση θα εξασφαλίζει τροφοδοσία της γραμμής τυποποίησης και πλούσιο εσωτερικό φωτισμό και στοιχειώδη εξωτερικό. Οι καλωδιώσεις θα πρέπει να βρίσκονται ψηλά και μετατοπισμένες προς

τα πλάγια έτσι ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος να πέσει κάποιο σωματίδιο στη γραμμή παραγωγής.

Όλοι οι χώροι που έχουν σχέση με τα τρόφιμα πρέπει να έχουν καθαρές επιφάνειες ελαιοχρωματισμένες και να μην υπάρχουν "νεκρές περιοχές" όπως γωνίες, κολώνες οι οποίες θα μπορούν να αποτελούν εστία μόλυνσης (οδηγία 93/43/ΕΟΚ, παράρτημα ΙΙ). Η οροφή πρέπει να είναι λεία και η κάλυψή της να μην παρεμποδίζει τον εξαερισμό. Το δάπεδο πρέπει να είναι από λείο τσιμέντο ή επικαλυμμένο με εποξειδική ρητίνη να καθαρίζεται εύκολα και να είναι αντιολισθητικό. Συγκεκριμένα το δάπεδο στο χώρο εισκόμισης πρέπει να είναι υπερυψωμένο κατά 60 cm από τον υπόλοιπο χώρο του εργοστασίου, ώστε να εξασφαλίζεται φυσική ροή από τις δεξαμενές προς τη γραμμή τυποποίησης. Τα παράθυρα πρέπει να κατασκευάζονται σε όλο το μήκος των πλάγιων πλευρών με σύστημα διάνοιξης από το δάπεδο έτσι ώστε να αερίζεται και να φωτίζεται ο χώρος προς αποφυγή υγρασίας.

Μηχανολογικός εξοπλισμός

Σε μια τυποποιητική μονάδα θα πρέπει να υπάρχουν οι ελαιοδεξαμενές χωρητικότητας ανάλογης με την δυναμικότητα της μονάδας, θερμαντήρες ελαιολάδου, φιλτροπρέσσα πλακών και φίλτρα διαυγάσεως από λαναρισμένο βαμβάκι ή πεπιεσμένο χαρτί και στιλβώσεως, αντλίες μεταφοράς ελαιολάδου και αυτόματο μηχανήμα πλήρωσεως φιαλών με αυτόματο μηχανήμα πωματισμού και μηχανισμό επικολλήσεως ετικέτας. Συνήθως η μονάδα πλήρωσεως διαχωρίζεται σε δύο γραμμές, αυτή πλήρωσης πλαστικών και μια δεύτερη πλήρωσης γυάλινων μπουκαλιών, επίσης υπάρχει ξεχωριστό μηχανήμα για τη πλήρωση λευκοσιδηρών δοχείων. Επίσης υπάρχουν και άλλα εξαρτήματα όπως ζυγοί, μικρές ανοξεϊδωτες δεξαμενές ανάμιξης και αναμονής ελαιολάδου και γενικός ηλεκτρικός πίνακας.

Όλα τα μέρη του μηχανολογικού εξοπλισμού που θα έρχονται σε επαφή με το προϊόν, εκτός των πλακών της φιλτροπρέσσας και των πτερωτών των αντλιών πρέπει να είναι από ανοξεϊδωτο χάλυβα Α ΙSΙ - 304 καθώς παρουσιάζει αντοχή στα οξέα του ελαιολάδου προστατεύοντάς το από το οξυγόνο του αέρα.

Κάθε δεξαμενή πρέπει να φέρνει στο πάνω μέρος φλατζωτή αναμονή 4'' για σύνδεση με το δίκτυο τροφοδοσίας και στο πλάι θυρίδα καθαρισμού και φλατζωτή αναμονή 4'' για τη σύνδεση με το δίκτυο εκκένωσης. Η εκκένωση πρέπει να γίνεται με αρθρωτό σύνδεσμο και θα υπάρχει δείκτης στάθμης, τύπου συγκοινωνούντων δοχείων με γυάλινη σωλήνα που θα φέρει ενδείξεις σε τόνους. Η δεξαμενή από άποψη κόστους πρέπει να στηρίζεται σε τρία ποδαρικά με στεφάνη από ανθρακούχο χάλυβα γαλβανισμένη. Οι αντλίες παραλαβής πρέπει να είναι γραναζωτές ή εμβολοφόρες με σύστημα μείωσης στροφών ενώ της τροφοδοσίας είναι φυγοκεντρικές με πτερωτή ανθρακούχου χάλυβα. Οι αντλίες θα πρέπει να είναι στεγανές και να μην ενσωματώνουν αέρα στη μάζα του ελαιολάδου σχηματίζοντας γαλακτώματα. Προτιμότερο είναι οι αντλίες να βρίσκονται στο κάτω μέρος και το ελαιολάδο να κινείται με φυσική ροή έτσι ώστε να αποφεύγεται τυχόν επαφή του ελαιολάδου με το οξυγόνο που εγκλωβίζεται σε αυτές.

Τέλος, σε ένα άρτια εξοπλισμένο εργαστήριο ποιοτικού ελέγχου θα πρέπει να υπάρχει υγρός και αέριος χρωματογράφος λεπτής στοιβάδας και αντίστοιχος με τριχοειδή στήλη, ένα φασματοφωτόμετρο, μια εργαστηριακή φυγόκεντρος, ένας απαγωγέας, κλίβανοι, μια λυχνία υπεριώδους φωτός καθώς και άλλα εργαστηριακά όργανα μεταξύ των οποίων είναι ζυγοί, φιάλες διαφόρων τύπων, αναδευτήρες, πεχάμετρο, χρονόμετρο, προχοίδες, διαχωριστικές, διηθητικές χοάνες, μικροσύριγγες, μπουκάλες αερίων, τα ανάλογα αντιδραστήρια και ηλεκτρονικοί υπολογιστές.

Γ.4 Προβλήματα οργάνωσης και προτάσεις για τα τυποποιητήρια

Το κύριο πρόβλημα που παρουσιάζεται στο στάδιο της τυποποίησης του βιολογικού ελαιολάδου είναι η αστάθεια του τόσο στη διάθεσή του ως πρώτη ύλη από τον παραγωγό όσο και στα ποιοτικά χαρακτηριστικά. Το γεγονός οφείλεται τόσο στο φαινόμενο της παρενιαυτοφορίας που παρουσιάζει η ελιά γενικότερα όσο και των μη σωστών βιολογικών καλλιεργητικών φροντίδων από μέρους των παραγωγών λόγω έλλειψης πληροφόρησης ή εκπαίδευσης. Επίσης το στάδιο μετατροπής του συμβατικού ελαιώνα σε βιολογικό παρουσιάζει μειωμένες αποδόσεις. Από την άλλη λόγω κλιματολογικών συνθηκών ή άλλων παραγόντων που δεν είναι σε θέση να ελέγξει ο παραγωγός, η ποιότητα του ελαιολάδου που παραδίδει για συσκευασία δεν είναι πάντα σταθερή.

Δεδομένου και του γεγονότος ότι προβλέπεται για τον προσδιορισμό της ποιότητας του ελαιολάδου μια σειρά από χημικά και οργανοληπτικά κριτήρια, το οποίο έχει ως αποτέλεσμα τον υποβιβασμό μιας κατηγορίας ελαιολάδου σε περίπτωση απόκλισης από ένα και μόνο κριτήριο, καθιστά όλο και πιο δύσκολη τη τυποποίηση ελαιολάδου σταθερής ποιότητας. Έχοντας υπόψη επίσης ότι το βιολογικό ελαιόλαδο δεν παράγεται ακόμη σε μεγάλες ποσότητες και ότι δεν μπορεί να αναμειχθεί με το συμβατικό, η τυπικά παράνομη ανάμιξη με ελαιόλαδα που πληρούν όλα τα κριτήρια ώστε να διορθωθεί η παράμετρος που αποκλίνει, δεν είναι εύκολο να γίνει.

Η κατάσταση αυτή θα βελτιωθεί υιοθετώντας σε κοινοτικό επίπεδο ένα σύστημα όπου σταδιακά θα εξετάζονται διάφοροι παράμετροι οι οποίοι θα αποκλείουν ή θα επιβεβαιώνουν τις πιθανές εναλλακτικές δυνατότητες. Σε οριακές περιπτώσεις θα συνεξετάζονται όλες οι αναλύσεις ώστε η τελική κατάταξη να μην εξαρτάται από τα όρια ενός και μόνο κριτηρίου.

Επίσης, παρατηρείται μια αντίφαση μεταξύ της Ευρωπαϊκής Κοινότητας και της Ελληνικής πολιτείας. Συγκεκριμένα, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προτείνει μέτρα στρατηγικής για τη ποιότητα του ελαιολάδου δίνοντας κίνητρα για την υιοθέτηση συστημάτων διασφάλισης και πιστοποίησης της υγιεινής και της ποιότητας, ενώ αντίθετα κατά την ελληνική νομοθεσία οι μονάδες τυποποίησης εξαιρούνται της υγειονομικής διάταξης Α1β/8577/83 και συνεπώς δεν γίνονται σε αυτές υγειονομικοί έλεγχοι, ενώ παράλληλα μετά την κατάργηση της ενίσχυσης στην κατανάλωση το Υπ. Γεωργίας δεν ενδιαφέρεται για τις προϋποθέσεις και τις προδιαγραφές που πρέπει να πληρούν τα τυποποιητήρια όσο αναφορά τον κτιριακό και μηχανολογικό εξοπλισμό.

Τέλος, το τελευταίο πρόβλημα αφορά τη διάθεση του βιολογικού ελαιολάδου στην αγορά. Αν και η διάθεση του είναι από τις πιο οργανωμένες στο εξωτερικό δεν παύει να υπάρχουν προβλήματα. Η αγορά του εξωτερικού ζητάει ελαιόλαδο πλήρως βιολογικό ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό που διαθέτουν οι έλληνες παραγωγοί στα τυποποιητήρια είναι μεταβατικού σταδίου.

Άλλοι βασικοί ανασταλτικοί παράγοντες αγοράς βιολογικών προϊόντων από τους καταναλωτές γενικότερα, είναι και η άγνοια για την ύπαρξη εγγυήσεων καθώς τα 2/3 των καταναλωτών δεν γνωρίζουν για αυτές, ενώ αυτοί που τις γνωρίζουν, τις θεωρούν αναξιόπιστες (De Vlieger et al, 1993) καθώς και η δυσκολία απόκτησης τους καθώς ο καταναλωτής πρέπει να έλθει σε άμεση επαφή με παραγωγούς βιολογικών προϊόντων ή να ανατρέξει σε καταστήματα υγιεινής, ειδικά καταστήματα και ελάχιστα super markets. Όλα αυτά, είναι η συνέπεια της απρογραμμάτιστης ευκαιριακής προβολής των βιολογικών προϊόντων που συνήθως γίνεται από τα υπάρχοντα κανάλια marketing των συμβατικών προϊόντων, της ελλιπής συνεργασίας

μεταξύ παραγωγών, τυποποιητών και εμπόρων και η έλλειψη ποικιλίας σε συνδυασμό με τις μικρές ποσότητες, γεγονός που έρχεται σε αντίθεση με τα χαρακτηριστικά του λιανοπώλιου που προσδοκεί πλήρη ποικιλία προϊόντων από δημοφιλή εμπορικά σήματα που στηρίζονται διαφημιστικά. Μία εναλλακτική λύση είναι η τυποποίηση μίας σειράς βιολογικών ελαιοκομικών προϊόντων εκτός του ελαιόλαδου, όπως οι επιτραπέζιες ελιές και το πατέ ελιάς.

Από μελέτες που έχουν γίνει πάντως, οι προοπτικές ανάπτυξης της αγοράς βιολογικών προϊόντων διαφαίνονται αρκετά ευοίωνες. Υπάρχουν τουλάχιστον δύο σχετικά μεγάλες ομάδες καταναλωτών στην ελληνική αγορά που προτίθενται να αυξήσουν τη συχνότητα κατανάλωσης βιολογικών προϊόντων και προπαντός να πληρώσουν μεγαλύτερη τιμή για αυτά (Χ. Β. Φωτόπουλος, 2000). Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την ενημέρωση και εκπαίδευση του ευρύτερου κοινού έτσι ώστε να αποκτήσουν γνώση του βιολογικού ελαιόλαδου και της βιολογικής γεωργίας γενικότερα, με την ενδυνάμωση της ετικέτας βιολογικής εγγύησης που θα διασφαλίζει την αξιοπιστία του, θα πρέπει επίσης να προσεχθεί η διάθεση του βιολογικού ελαιόλαδου στις αλυσίδες των super markets ενώ σημαντικός παράγοντας είναι να μην υστερεί σε ποιότητα το προϊόν.

ΜΕΡΟΣ Δ΄

Δ.1 SWOT ανάλυση

Μέσα από την μελέτη της αλυσίδας παραγωγής και τυποποίησης βιολογικού ελαιολάδου εξάγονται χρήσιμα συμπεράσματα τα οποία συγκεντρωμένα υπό τη μορφή μιας SWOT analysis, παρουσιάζουν τα δυνατά και αδύνατα σημεία του κλάδου, τις καταστάσεις που μπορεί να τον απειλήσουν αλλά και τις προοπτικές που έχει το βιολογικό ελαιόλαδο.

Δυνατά σημεία (Strengths)

Παραγωγή

- Υψηλή ποιότητα προϊόντος
- Παράδοση αιώνων στην ελαιοκαλλιέργεια
- Ιδανικές εδαφοκλιματικές συνθήκες
- Χρήση παραδοσιακών μεθόδων συλλογής και επεξεργασίας ελαιοκάρπου
- Διατήρηση και επιβίωση μορφών εκτατικής και παραδοσιακής γεωργίας
- Τοπικές ποικιλίες αποδίδουν ικανοποιητικά (καλή προσαρμογή)
- Το περιβάλλον της Ελλάδος όχι σημαντικά επιβαρημένο από τη δράση βαριάς βιομηχανίας, πυρηνικών εργοστασίων ή άλλων μονάδων που υποβαθμίζουν το περιβάλλον
- Το ανάγλυφο εδάφους (ορεινές περιοχές, νησιά) κάνει δυνατή την απομόνωση μονάδων βιολογικής γεωργίας από τις λοιπές που γίνεται χρήση αγροχημικών
- Λύση για την στήριξη οριακού εισοδήματος τοπικών παραγωγών, θετικές επιπτώσεις στον πληθυσμιακό και κοινωνικό-οικονομικό ιστό των περιοχών αυτών
- Εναλλακτικός τρόπος παραγωγής που δεν διαφέρει σημαντικά από τον εφαρμοζόμενο συμβατικό

Αγορά

- Θετική αντιμετώπιση από καταναλωτές
- Οργανωμένη διάθεση στο εξωτερικό

Αδύνατα σημεία (Weaknesses)

Παραγωγή

- Διαρθρωτικά χαρακτηριστικά ελληνικής γεωργίας
- Παρενιαυτοφορία - Διακύμανση παραγωγής
- Μικρές αποδόσεις ακόμη και μετά την πάροδο μετατροπής σε βιολογικό ελαιώνα
- Μη υποστήριξη από πολιτεία σε θέματα νομοθεσίας, έρευνας, παροχής τεχνικής και συμβουλευτικής βοήθειας

Αγορά

- Έλλειψη εμπιστοσύνης των καταναλωτών ως προς την αξιοπιστία των βιολογικών προϊόντων
- Δυσκολία απόκτησής τους
- Έλλειψη στρατηγικών marketing και γενικότερα έρευνας για την ελληνική αγορά

- Μεγάλος ανταγωνισμός
- Υψηλή τιμή

Ευκαιρίες (Opportunities)

Παραγωγή

- Κοινοτική πολιτική επίτευξης ισορροπίας μεταξύ προσφοράς και ζήτησης (μείωση αποθεμάτων συμβατικών προϊόντων), προστασία περιβάλλοντος και διαφύλαξη υπαίθρου
- Ύπαρξη πλαισίου κοινοτικών κανόνων παραγωγής, επισημάνσης και ελέγχου εγγυάται συνθήκες θεμιτού ανταγωνισμού μεταξύ των παραγωγών, εμποδίζει την ανωνυμία στην αγορά βιολογικών προϊόντων, και εξασφαλίζει τη διαφάνεια και την αξιοπιστία
- Πολιτική ποιότητας και κίνητρα για υιοθέτηση συστημάτων πιστοποίησης υγιεινής και ποιότητας σε όλα τα στάδια παραγωγής
- Δεδομένου της απελευθέρωσης του διεθνούς εμπορίου η στροφή προς τη παραγωγή βιολογικών προϊόντων θα συμβάλει στην άμβλυνση του σκληρού ανταγωνισμού ομοειδών προϊόντων που θα προέρχονται από τρίτες χώρες
- Ο αγροτουρισμός αποτελεί συνέργια για την ανάπτυξη της βιοκαλλιέργειας
- Περιορίζοντας τις εισροές στον ελαιώνα περιορίζεται και η δαπάνη φυτοπροστασίας /λίπανσης, συνεπώς συμπίεζεται το κόστος παραγωγής και άρα μπορεί να έχει η βιοκαλλιέργεια οικονομικά ανταγωνιστικό χαρακτήρα

Αγορά

- Αύξηση ζήτησης βιολογικών προϊόντων, οικολογική συνείδηση, υγιεινά τρόφιμα
- Προβολή ελαιολάδου από Ε.Ε.
- Προβολή Μεσογειακής δίαιτας
- Ανεκμετάλλευτες αγορές υψηλού βιοτικού επιπέδου (Ιαπωνία, Αμερική)
- Αγορές με έντονο το ελληνικό στοιχείο (Αυστραλία, Γερμανία, Αμερική)
- Κορεσμένη αγορά = λύση η διαφοροποίηση και η καινοτομία
- Σύνδεση ελαιολάδου με την υγεία
- Σύνδεση με το τουριστικό προϊόν
- Η κατηγοριοποίηση του ελαιόλαδου βάση ενός μεγάλου αριθμού χημικών και οργανοληπτικών κριτηρίων δίνει την ευκαιρία ανάδειξης του ελληνικού ελαιολάδου σε διεθνές επίπεδο

Φόβοι (Threats)

Παραγωγή

- Μείωση επιδοτήσεων
- Νεοσυμβατική γεωργία
- Η περιθωριοποίησή της σε άγονες προβληματικές περιοχές θα οδηγήσει μακροπρόθεσμα στη συρρίκνωσή της

Αγορά

- Η Ιταλία ήδη κυριαρχεί στη διεθνή αγορά και στο βιολογικό ελαιόλαδο
- Η Ισπανία έχει αποκτήσει συγκριτικό πλεονέκτημα στη τιμή και βελτιώνει σημαντικά τη ποιότητα του προϊόντος

Δ.2 Οργάνωση και διοίκηση καθετοποιημένης επιχείρησης παραγωγής και τυποποίησης βιολογικού ελαιολάδου

Στα πλαίσια των διαδικασιών και προϋποθέσεων που πρέπει να πληρούνται για την διασφάλιση της αξιοπιστίας του βιολογικού χαρακτήρα του ελαιολάδου και της ποιότητάς του που έχουν περιγραφεί στις προηγούμενες ενότητες για κάθε ένα από τα τρία στάδια παραγωγής και τυποποίησής του, και την γενικότερη εικόνα της βιοκαλλιέργειας στην Ελλάδα, είναι εμφανές ότι η οργάνωση της αλυσίδας παραγωγής και τυποποίησης βιολογικού ελαιολάδου εξαρτάται από όλους τους εμπλεκόμενους, αλλά κυρίως από τη τυποποιητική μονάδα.

Οι παρασκευαστικές επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στα βιολογικά προϊόντα έχουν κομβική σημασία στο κύκλωμα παραγωγής-εμπορίας των βιολογικών προϊόντων και ως εκ τούτου στη διάδοση και στην εδραίωση της βιολογικής γεωργίας, δεδομένου ότι αυτές απορροφούν τις γεωργικές πρώτες ύλες και αφετέρου τις προσφέρουν στον καταναλωτή ως τρόφιμο.

Παρατηρούνται δύο ειδών μοντέλα οργάνωσης των βιοκαλλιεργητών. Το πρώτο αναφέρεται στην οργάνωση των βιοκαλλιεργητών ανά ομάδα ή κάποια είδους ένωση που βρίσκεται σε σταθερή σχέση με τη μορφή κάποιου συμβολαίου με κάποια τυποποιητική μονάδα (Blauel) ή συνεταιρισμό και απολαμβάνει προνόμια όπως τη δυνατότητα να έχει γεωπόνο-σύμβουλο με την ανάλογη τεχνική υποστήριξη, πιστοποίηση, εξασφαλισμένη διάθεση της παραγωγής κ.α.. Υπάρχει και το μοντέλο των ανεξάρτητων παραγωγών όπου οι ίδιοι προχωράνε και στη τυποποίηση των προϊόντων τους (κοινότητα Κεφαλά).

Στη συνέχεια θα γίνει αναφορά στην οργάνωση και διοίκηση μιας καθετοποιημένης επιχείρησης παραγωγής και τυποποίησης βιολογικού ελαιολάδου, υπό τη νομική μορφή του συνεταιρισμού μιας ομάδας βιοκαλλιεργητών.

Η συσπείρωση των βιοκαλλιεργητών σε μία αγροτική συνεταιριστική οργάνωση θα αυξήσει τη διαπραγματευτική τους δύναμη τόσο στο επίπεδο των προμηθευτών όσο και των αγοραστών των προϊόντων τους από ότι διέθετε κάθε βιοκαλλιεργητής χωριστά, ενώ η συνένωση πολλών μικρών οικονομικών μονάδων σε μια ενιαία μεγάλη δίνει τη δυνατότητα για την επίτευξη θετικών οικονομικών κλίμακας.

Τέλος, μπορεί να παρατηρήσει κανείς κάποια ομοιότητα μεταξύ των αρχών του συνεταιρισμού και της βιολογικής γεωργίας, γεγονός που μπορεί να προάγει την εγκαθίδρυση ενός συνεταιρισμού βιοκαλλιεργητών. Συγκεκριμένα η 7η αρχή του συνεταιρισμού "για την βιώσιμη ανάπτυξη της κοινότητάς του" (δήλωση της Διεθνούς Συνεταιριστικής Ένωσης) ταυτίζεται με την αρχή της βιολογικής γεωργίας που είναι η προώθηση μεθόδων φιλικών προς το περιβάλλον (καν. 2092/91) καθώς και την υποστήριξη του πληθυσμιακού και κοινωνικό-οικονομικού ιστού της περιοχής που δραστηριοποιούνται οι παραγωγοί, ενώ η 5η συνεταιριστική αρχή περί "εκπαίδευσης, πρακτικής εξάσκησης και πληροφόρησης" δίνει το έναυσμα στους βιοκαλλιεργητές να βελτιώσουν τις γνώσεις τους σε θέματα της βιοκαλλιέργειας της ελιάς και της αγοράς του βιολογικού ελαιολάδου.

Σύσταση συνεταιριστικής οργάνωσης

Μπορούν να αποτελέσουν τους μετόχους-μέλη μιας συνεταιριστικής οργάνωσης οι βιοκαλλιεργητές, τουλάχιστον 7 σε αριθμό (ν. 2810/2000 για τις Αγροτικές Συνεταιριστικές Οργανώσεις, άρθρο 3, παρ. 1), μιας συγκεκριμένης περιοχής, που σκοπός της θα είναι η καλύτερη παραγωγή και διακίνηση των

προϊόντων τους. Στη περίπτωση που ο αριθμός είναι μεγάλος συνιστάται η συχνή επαφή και σχέση των μελών μεταξύ τους, έτσι ώστε να μην δημιουργείται η αίσθηση της αποξένωσης και να υπάρχει αλληλοϋποστήριξη μεταξύ των παραγωγών σε ένα κλάδο που τα τελευταία χρόνια αναπτύσσεται, παρουσιάζοντας όμως ακόμη πολλά προβλήματα.

Θα πρέπει κάθε μέλος να συνεισφέρει ένα ελάχιστο χρηματικό ποσό (συνεταιριστική μερίδα) το οποίο θα καθοριστεί από τους ίδιους έτσι ώστε να δημιουργηθεί ένα αρχικό κεφάλαιο για την συνεταιριστική επιχείρησης της παραγωγής και τυποποίησης βιολογικού ελαιολάδου. Το κεφάλαιο αυτό θα αυξάνει με την κράτηση μέρους των πλεονασμάτων και των κερδών του συνεταιρισμού (ν. 2810/2000, άρθρο 8 και 19), επενδύοντας έτσι τόσο στην ίδια την επιχείρηση τους όσο και στην κατάρτιση των βιοκαλλιεργητών και των ελαιοτριβέων με τους οποίους συνεργάζονται για την διασφάλιση της αξιοπιστίας και τη βελτίωση της ποιότητας του προϊόντος τους, αλλά και την προβολή του βιολογικού ελαιολάδου στη διεθνή και εγχώρια αγορά.

Διοίκηση

Η διοίκηση του συνεταιρισμού γίνεται από τη γενική συνέλευση των μελών-μετόχων της επιχείρησης και το αιρετό διοικητικό συμβούλιο. Το καταστατικό μπορεί να προβλέπει τη δυνατότητα ορισμού από το διοικητικό συμβούλιο, γενικού διευθυντή (manager) στον οποίο αναθέτει με σύμβαση διαχείρισης την μερική ή ολική άσκηση των εξουσιών και αρμοδιοτήτων του διοικητικού συμβουλίου, πλην εκείνων που κατά το νόμο ή το καταστατικό απαιτούν συλλογική ενέργεια καθώς και τη γενική διεύθυνση και διαχείριση των υποθέσεων του συνεταιρισμού (ν. 2810/2000, κεφ. Ε', άρθρα 10 και 14).

Η γενική συνέλευση συγκαλείται από το διοικητικό συμβούλιο σε τακτική σύνοδο μία φορά το χρόνο μέσα σε 6 το πολύ μήνες από τη λήξη της χρήσεως, για να λάβουν τα μέλη της συνεταιριστικής οργάνωσης, αποφάσεις σχετικά με τη τροποποίηση του καταστατικού τους, τη τυχόν συνεργασία της οργάνωσής τους ή τη συγχώνευση με κάποιο άλλο συνεταιρισμό, την εκλογή ή την ανάκληση των μελών του Δ.Σ., την έγκριση του ισολογισμού και του λογαριασμού "Αποτελέσματα χρήσεως" και να καθορίσουν τον τρόπο διάθεσης των πλεονασμάτων και κερδών της χρήσης (πλέονασμα + κέρδη = το διαχειριστικό υπόλοιπο που είναι η διαφορά μεταξύ των ακαθάριστων εσόδων και κάθε είδους δαπανών, ζημιών, αποσβέσεων και των τόκων των ποσών που καταβάλουν τα μέλη κατά τη συμμετοχή τους στην συνεταιριστική οργάνωση, το πλεόνασμα προέρχεται από τις συναλλαγές του συνεταιρισμού με τα μέλη του, ενώ τα κέρδη προέρχονται από τις συναλλαγές του με τρίτους). Στην αποκλειστική αρμοδιότητα της ανήκουν επίσης η επιβάρυνση των μελών από τυχόν ζημιές, η έγκριση του προγράμματος επιχειρηματικής δράσης και ανάπτυξης του συνεταιρισμού καθώς και ο αντίστοιχος προϋπολογισμός, η επιβολή εισφοράς στα μέλη, η έγκριση του ετήσιου προϋπολογισμού εσόδων και εξόδων, η απαλλαγή από κάθε ευθύνη των μελών του Δ.Σ., η πώληση μεγάλων περιουσιακών στοιχείων, ο ορισμός των ελεγκτών για την επόμενη οικονομική χρήση και ο καθαρισμός της αμοιβής τους καθώς και οποιοδήποτε άλλο θέμα που προβλέπεται στο καταστατικό (ν. 2810/2000, άρθρο 10, παρ.2 και 4).

Η γενική συνέλευση συνεδριάζει εγκύρως εφόσον κατά την έναρξη της συνεδρίασης είναι παρόντα ή αντιπροσωπεύονται μέλη του συνεταιρισμού με δικαίωμα ψήφου τα οποία εκπροσωπούν πλέον του μισού του όλου αριθμού των ψήφων (ν. 2810/2000, άρθρο 11, παρ. 1) και αποφασίζει για τα θέματα με απόλυτη

πλειοψηφία των εκπροσωπούμενων ψήφων σε αυτήν, εκτός από κάποιες εξαιρέσεις που ορίζονται από το νόμο 2810/2000 και το καταστατικό του συνεταιρισμού (ν. 2810/2000, άρθρα 11 και 12). Το Δ.Σ. μπορεί να συγκαλεί και έκτατη γενική συνέλευση. Επίσης το 1/5 των μελών του συνεταιρισμού μπορεί να ζητήσει από το Δ.Σ. τη σύγκληση έκτατης γενικής συνέλευσης, αναφέροντας υποχρεωτικά στην αίτηση του τα προς συζήτηση θέματα (ν. 2810/2000, άρθρο 10, παρ. 5 και 6).

Το διοικητικό συμβούλιο αποτελείται από περιττό αριθμό μελών της γενικής συνέλευσης, το οποίο είναι αρμόδιο για τη διοίκηση του συνεταιρισμού, τη διαχείριση της περιουσίας και των υποθέσεων του και την επιδίωξη του σκοπού του (ν. 2810/2000, άρθρο 14, παρ. 4). Οι αρμοδιότητες του Δ.Σ. καθορίζονται στο καταστατικό και οι οποίες μπορεί να είναι οι εξής: 1) επιλογή και ύψος αμοιβής γενικού διευθυντή, 2) αγορά μεγάλων περιουσιακών στοιχείων, 3) πολιτική δανεισμού, 4) κατευθύνσεις επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, 5) πολιτική συνεργασίας με άλλες οργανώσεις, 6) εξουσιοδοτήσεις προς τον γενικό διευθυντή, 7) μακροχρόνιοι στόχοι, 8) προϋπολογισμός για κύριες δαπάνες, 9) ποσοστό επιστρεφόμενων πλεονασμάτων 10) πηγές δανεισμού, 11) μακροχρόνιες συμβάσεις και ενοικιάσεις και 12) επιλογή προμηθευτών. Εάν ο αριθμός του τακτικού προσωπικού είναι μεγαλύτερος από 20, μετέχει στο Δ.Σ. και ένας εκπρόσωπος προσωπικού (ν. 2810/2000, άρθρο 14, παρ. 1).

Τέλος, ο γενικός διευθυντής έχει τη κύρια ευθύνη για τον γενικότερο προγραμματισμό της επιχείρησης και την οργάνωσή της. Είναι αυτός που στελεχώνει την επιχείρηση και ελέγχει το προσωπικό, ενώ είναι συνυπεύθυνος με το Δ.Σ. για το στρατηγικό σχεδιασμό και την καθοδήγηση των παραγωγών-μετόχων.

Οργάνωση στον πρωτογενή τομέα

Επιλογή περιοχής εγκατάστασης της επιχείρησης

Η επιχείρηση θα πρέπει να δραστηριοποιηθεί σε περιοχή που έχει παράδοση ελαιοκαλλιέργειας έτσι ώστε να υπάρχουν οι κατάλληλες υποδομές όπως είναι το ελαιοτριβείο και οι εργάτες. Σημαντική όμως είναι, η επιλογή περιοχής που οριοθετείται ως ζώνη βιοκαλλιέργειας ελιάς. Το γεγονός αυτό διασφαλίζει τη βιοκαλλιέργεια της ελιάς από τους χημικούς αεροψεκασμούς για το δάκο καθώς και από την επιμόλυνση από χημικές εισροές που εφαρμόζονται σε συμβατικούς ελαιώνες, εξασφαλίζει επίσης ελαιοτριβεία που κατέχουν τη κουλτούρα της βιολογικής γεωργίας και μαγαζιών βιολογικών εφοδίων οπότε διευκολύνεται η εύρεση εισροών. Τέτοιες περιοχές που ενδείκνυται για βιολογική καλλιέργεια είναι η Πελοπόννησος, η Κρήτη και η Μυτιλήνη.

Πυκνότητα ελαιώνα

Στην επιχείρηση θα πρέπει να ενταχθεί ένας τέτοιος αριθμός στρεμμάτων (ενδεικτικά στο Κεφαλά ο ελαιώνας περιέχει 6.000 στρ., στην Ερμιόνη έχουν ενταχθεί 5.000 στρ. και στην Μεσσηνία 8.000 στρ.) έτσι ώστε να δημιουργείται μία ζώνη βιοκαλλιέργειας και να εκμεταλλεύεται τις οικονομίες κλίμακας έχοντας μεγάλες αποδόσεις μεν (π.χ. ένα βυτίο που μεταφέρει 20 τόνους στοιχίζει λιγότερο από το διπλάσιο εκείνου που μεταφέρει 10 τόνους καθώς, το ίδιο ισχύει και για τις τρέχουσες δαπάνες όπως ο οδηγός, η συντήρηση, ή μία μεγάλη αποθήκη εφοδίων σε σχέση με μια μικρότερη), αλλά χωρίς να αυξάνει και το κόστος κατά πολύ, καθώς το κόστος παραγωγής είναι αρκετά μεγάλο στη βιοκαλλιέργεια της ελιάς.

Αυτός είναι και ένας λόγος που θα πρέπει η επιχείρηση να έχει υπόψη της κατά την υιοθέτηση της εντατικής ή εκτατικής μορφής ελαιοφυτείας. Είναι λογικό ότι όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός των δέντρων κατά μονάδα επιφάνειας τόσο μεγαλύτερες είναι και οι αποδόσεις με τη προϋπόθεση ότι δεν εκδηλώνεται ανταγωνισμός μεταξύ του ριζικού συστήματος των γειτνιαζόντων ελαιόδεντρων και δεν επικαλύπτονται η φυλλική τους επιφάνεια. Όμως το κόστος ανά στρέμμα αυξάνει, έχοντας υπόψη ότι για κάθε δέντρο αναλογεί σχεδόν ένα τσουβάλι κοπριά (προσωπική επικοινωνία με Β. Δημαράκη).

Έτσι σε εντατικής μορφής ελαιώνα οι αποστάσεις θα πρέπει να μην είναι μικρότερες των 6-7 m μεταξύ των δέντρων το οποίο αναλογεί σε 20-30 ελαιόδεντρα ανά στρέμμα, και τα οποία θα πρέπει να φυτεύονται έτσι ώστε κατά τη μία κατεύθυνση η φυλλική επιφάνεια να είναι συνεχής εκμεταλλεύσιμη την ηλιακή ενέργεια με πολλά και χαμηλόκορμα δέντρα ενώ κατά την άλλη να διακόπτεται με διαδρόμους διαμέσου των οποίων να περνούν τα γεωργικά μηχανήματα. Αντίθετα, η εκτατικής μορφής περιλαμβάνει γύρω στα 10 δέντρα ανά στρέμμα τα οποία φυτεύονται σε τετράγωνα ή ρόμβους. Στη περίπτωση που ο ελαιώνας βρίσκεται σε επικλινές έδαφος η φύτευση πρέπει να γίνει κατά τις ισοϋψείς καμπύλες, οπότε οι γραμμές φυτεύσεως δεν είναι ποτέ ευθείες μήτε παράλληλες μεταξύ τους. Έτσι, αν η απόσταση μεταξύ των ελαιόδεντρων έχει καθορισθεί στα 10 m μπορεί να φτάσει μέχρι τα 8 ή και τα 12 m. Μικρότερη απόσταση των 8 m ή μεγαλύτερη των 12 m πρέπει να αποφεύγεται (Γ. Μπαλατσούρας, 1986).

Επίσης θα πρέπει να προσεχθεί, λόγω του έντονου κατακερματισμού των γεωργικών εκμεταλλεύσεων στην Ελλάδα και το πρόβλημα της παρεμβολής συμβατικών ελαιώνων μεταξύ των βιολογικών, να είναι δυνατή η αναγνώριση και ο έλεγχος των ελαιόδεντρων κάθε βιοκαλλιεργητή. Αυτό μπορεί να γίνει με την τοποθέτηση μεταλλικής ετικέτας σε κάθε ελαιόδεντρο ως μέσο επισήμανσης της βιοκαλλιέργειας. Η ετικέτα μπορεί να φέρει τη λέξη "BIO" (οργάνωση βιοκαλλιέργειας από Blauel) που σημαίνει βιολογική καλλιέργεια και έναν κωδικό που θα αντιπροσωπεύει τον κάθε βιοκαλλιεργητή. Έτσι, καθίσταται ευχερής η επιθεώρηση από τις ελέγχουσες αρχές χωρίς καν τη παρουσία του βιοκαλλιεργητή.

Επιλογή ποικιλίας

Οι ποικιλίες που θα επιλεγούν θα πρέπει να είναι γηγενείς καθώς προσαρμόζονται καλύτερα στις εδαφοκλιματικές συνθήκες της περιοχής. Προσοχή χρειάζεται στο συνδυασμό αυτών (καλλιέργεια τουλάχιστον 3 ποικιλιών στον ελαιώνα) έχοντας ως αναφορά τον τρόπο που επικονιάζονται αλλά και το χρόνο ωρίμανσης του καρπού. Ενδεικτικά, στη Πελοπόννησο μπορεί να γίνει ο συνδυασμός των ντόπιων ποικιλιών Κορωνέικη, Τσουνάτη και το Αγουρομάνικο. Η Κορωνέικη είναι αυτογόνιμη οπότε μπορεί να επικονιάσει τις άλλες δύο ποικιλίες. Θα πρέπει να αποφεύγεται όμως η καθαυτό καλλιέργεια της σε επικλινή εδάφη καθώς είναι δυσχερής η συγκομιδή. Από την άλλη πλευρά, ο καρπός της Κορωνέικης ωριμάζει νωρίς τον Οκτώβρη μέχρι και τον Δεκέμβρη, της Τσουνάτη τέλος Δεκεμβρίου με αρχές Ιανουαρίου και αντίστοιχα του Αγουρομάνικου τέλος Ιανουαρίου με αρχές Φεβρουαρίου. Αυτό συνεπάγεται μεγαλύτερες αποδόσεις αλλά και εξομάλυνση των απαιτήσεων για τη συγκομιδή του καρπού. Πρέπει να σημειωθεί επίσης ότι για την αντιμετώπιση του δάκου κυρίως στους παραθαλάσσιους ελαιώνες, μπορεί να καλλιεργηθεί σποραδικά ανά 10 δέντρα ένα ελαιόδεντρο μίας πρωιμότερης ποικιλίας από τη Κορωνέικη, η Βαλανολιά οπότε να προστατεύεται η Κορωνέικη από πρόωμη προσβολή του δάκου.

Καλλιεργητικές φροντίδες

Για την λίπανση του ελαιώνα υπάρχει μια πλειάδα προϊόντων, όπως έχουν αναφερθεί σε παραπάνω ενότητα όπου ένα ποσοστό από αυτά διατίθεται από την ελληνική αγορά. Πρωταρχικής σημασίας είναι να γίνεται ανάλυση εδάφους και να εφαρμόζεται η μέθοδος της φυλλοδιαγνωστικής για να προσδιορίζονται οι ανάγκες.

Για την κάλυψη των αναγκών σε N-C θα γίνει χρήση κοπριάς εκτατικής μορφής από αιγοπρόβατα (1 τσουβάλι/ δέντρο), άχυρο από βίκο ή λούπινο (σπορά 14 Kg/στρ. και 15-18 Kg/στρ.) καθώς και κομπόστ υλικών φυτικής προέλευσης (30-50 Kg/ δέντρο). Για την κάλυψη σε P μπορούν να χρησιμοποιηθούν φυσικά φωσφορούχα πετρώματα όπως φωσφορίτες (200-300 Kg/ στρ.), για το K, θειικό κάλιο (150-200 Kg/ στρ.) ενώ για τη τροφopenία του B που συνήθως πλήττει την ελιά χρησιμοποιείται ο βόρακας (70-150 g/ δέντρο).

Πιο κατάλληλη εποχή λίπανσης είναι το φθινόπωρο διότι λόγω των χειμερινών βροχοπτώσεων θα διαλυθούν και θα αφομοιωθούν ευκολότερα τα συστατικά από τα δέντρα.

Η χλωρά λίπανση θα εφαρμοστεί κυρίως στους πεδινούς ελαιώνες, όμως χρειάζεται προσοχή κατά την ενσωμάτωσή της καθώς το ελαιόδεντρο είναι επιπολαιόριζο. Στις ορεινές και ημιορεινές περιοχές όπου τα εδάφη είναι επικλινή και είναι δύσκολη η σπορά ψυχανθών και το πέρασμα μηχανημάτων, μπορεί να γίνει ενσωμάτωση των ζιζανίων (περιοχή Ερμιόνης). Για την εξασφάλιση της κοπριάς θα πρέπει να υπάρχουν βοσκότοποι αιγοπροβάτων ελεύθερης βοσκής στη περιοχή καθώς δεν υπάρχει εμπορικό σκεύασμα στη τοπική αγορά. Τα κομποστοποιημένα μίγματα υλικών φυτικής προέλευσης υπάρχουν σε τυποποιημένα σκευάσματα στην αγορά όμως είναι προτιμότερο να κατασκευάζονται από τους παραγωγούς (ενδεικτικά μείγμα από φύλλα ελιάς από τα ελαιοτριβεία, ξύλα κλαδέματος και κοπριά) παρά να αγοράζονται έτοιμα έτσι ώστε να συμπίεζεται και το κόστος παραγωγής (X. Β. Φωτόπουλος, 2000).

Γενικότερα θα πρέπει να αναφερθεί ότι με τη συσπείρωση των παραγωγών, μπορούν να οργανώσουν τη πρόσβαση τους σε βιολογικά εφόδια με το να τα παρασκευάζουν οι ίδιοι, αγοράζοντας από κοινού μηχανήματα για κομποστοποίηση καθώς είναι ακριβά, και με τη τεχνική βοήθεια κάποιου σύμβουλου γεωπόνου ή κάποιου ερευνητικού ιδρύματος στη περιοχή είτε να τα αγοράζουν σε καλύτερες τιμές από το εσωτερικό ή εξωτερικό καθώς η τοπική αγορά δεν διαθέτει πολλά από αυτά.

Όσον αναφορά την καταπολέμηση κυρίως του δάκου, θα πρέπει να έχει κανείς υπόψη ότι η έλλειψη υγρασίας προστατεύει την ελιά από το έντομο. Επομένως η επιλογή ελαιώνων σε ορεινές και ημιορεινές περιοχές είναι καθοριστικό για την αποφυγή του προβλήματος (προσωπική επικοινωνία με Κεφαλά Σπάρτης). Βέβαια σε πεδινές και παραθαλάσσιες περιοχές επιβάλλεται η χρησιμοποίηση παγίδων μαζικής καταπολέμησης, μέθοδος που αποδεικνύει ότι ελέγχεται ο δάκος κάτω από συνθήκες βιολογικής καλλιέργειας (μελέτη περίπτωσης αγροκτήματος της οικ. Ν. Ψυλλάκη στη Κρήτη).

Αρχικά τοποθετούνται παγίδες παρακολούθησης νωρίς την άνοιξη (τύπου McPhail με ελκυστικό δ/μα θεικής αμμωνίας 2-4%) κυρίως πλευρικά του ελαιώνα και στα μέρη που είναι σκιερά και υγρά, όχι πολύ χαμηλά του δέντρου μήτε μέσα στα φύλλα και κοντά στο καρπό. Εάν παρατηρηθούν πάνω από 2 δάκους/ παγίδα/ ημέρα τότε θα πρέπει να γίνει καταπολέμηση (προσωπική επικοινωνία με Β. Δημαράκη). Η τοποθέτηση των παγίδων μαζικής παγίδευσης (χαρτοπλαστικός φάκελος εμποτισμένος με πυρεθρίνη και φερομόνη - BIORYL), γίνεται εναλλάξ στις σειρές

και σε αναλογία μία παγίδα ανά δύο δέντρα. Καλόν είναι να χρησιμοποιούνται φράγματα από παγίδες στις πλευρές του ελαιώνα. Συνιστάται επίσης να τοποθετούνται παγίδες και στους γειτονικούς ελαιώνες.

Σε ότι αφορά τον πυρηνοτρήτη και άλλα έντομα χρησιμοποιούνται φερομονικές παγίδες παρακολούθησης και σε περίπτωση έξαρσης ψεκάζονται τα δέντρα με επιτρεπτά σκευάσματα όπως βάκιλλοι (προσωπική επικοινωνία με Κεφαλά, Σπάρτης). Για την αντιμετώπιση των κοκκοειδών γίνεται ψεκασμός με παραφινέλαια-ορυκτέλαια, μαλακό σαπούνι ή θειική άσβεστος ενώ για τη βακτηρίωση, το κυκλοκόνιο και το γλοιοσπόριο γίνεται χρήση των χαλκούχων σκευασμάτων (βορδιγάλειο πολτό και γαλαζόπετρα). Πολύ καλά αποτελέσματα έχει το θειάφι κατά των διάφορων μυκήτων (προσωπική επικοινωνία με Β. Δημαράκης). Γενικότερα απαιτείται καλό κλάδεμα έτσι ώστε να αερίζεται και να λιάζεται η κόμη, για την άρδευση όπου γίνεται, να χρησιμοποιείται το σύστημα στάγδην και να προνοείται ισορροπημένη λίπανση.

Θα πρέπει να γίνεται καλλιέργεια του εδάφους με καλλιεργητή συρόμενο από τρακτέρ ενώ το όργωμα σε επικλινή εδάφη μπορεί γίνει με μπουλντόζα καταστρέφοντας τα ζιζάνια και δημιουργώντας αναχώματα για να συγκρατείται το νερό και το λίπασμα. Ταυτόχρονα γίνεται καταστροφή των ζιζανίων γύρω από τον κορμό των ελαιόδεντρων από τους εργάτες. Μπορεί να γίνει και κάλυψη του εδάφους με άχυρο ή αγριόχορτα πάχους 20 cm το οποίο θα ανανεώνεται κάθε φορά που φαίνεται το χόμα.

Η συγκομιδή γίνεται με ραβδισμό προσέχοντας να μην τραυματίζεται το δέντρο, στη περίπτωση μικρόκαρπων ποικιλιών όπως η Κορωνέϊκη ή χρήση χτενιών και διχτύων για τη Τσουνάτη και το Αγουρομάνικο. Δεν συλλέγεται η χαμάδα. Ταυτόχρονα εκτελείται και το βασικό κλάδεμα που διευκολύνει τη συγκομιδή. Μετά τη συγκομιδή πρέπει να γίνεται συμπληρωματικό κλάδεμα παραγωγής διατηρώντας χαμηλά τη κόμη σε σχήμα κυπέλλου και ταυτόχρονα διαχωρισμό των κλάδων και κλαδίσκων από τα κλαδιά διαμέτρου 5cm και άνω. Γίνεται στο τέλος, η θραύση και καταστροφή των κλαδιών από καταστροφέα σε τρακτέρ. Έτσι καταστρέφονται τα αυγά και οι προνύμφες των ξυλοφάγων εντόμων. Ο ελαιόκαρπος τοποθετείται σε μικρούς σάκους των 50 kg από γιούτα όπου και τοποθετούνται σε παλέτες ανά 9 σάκοι. Μεταφέρεται στο ελαιοτριβείο ανά τρεις μέρες για έκθλιψη.

Οργάνωση στον τομέα μεταποίησης

Τήρηση τεκμηρίωσης

Η επιχείρηση θα πρέπει κατ'αρχήν να εντάξει τα αγροκτήματά της και τις παρασκευαστικές επιχειρήσεις (ελαιοτριβείο, τυποποιητήριο) σε σύστημα ελέγχου και πιστοποίησης. Επιπλέον η υιοθέτηση συστημάτων πιστοποίησης ποιότητας δίνει ένα σημαντικό πλεονέκτημα στη διάθεση των προϊόντων. Δεδομένης της τήρησης λογιστικών βιβλίων, ημερολογίων εργασιών, πωλήσεων και αγορών, παραστατικών κ.α. από τους παραγωγούς και παρασκευαστές που τους υποχρεώνει ο καν. 2092/91, είναι εμφανές ότι η υιοθέτηση ενός συστήματος για την πιστοποίηση της ποιότητας δεν είναι δύσκολη στην εφαρμογή. Επίσης θα πρέπει να υπάρχει αλληλοβοήθεια μεταξύ των παραγωγών στις γραφειοκρατικές απαιτήσεις καθώς αναγνωρίζεται ένας βαθμός αντικειμενικής αδυναμίας στο πρόβλημα αυτό λόγω της μεγάλης ηλικίας ορισμένων παραγωγών και του χαμηλού επιπέδου εκπαίδευσής τους. Καλόν είναι να δημιουργηθεί ένας ενιαίος τύπος τήρησης των προβλεπόμενων υποφακέλων σε συνεργασία και με τους οργανισμούς ελέγχου και πιστοποίησης.

Επιλογή ελαιοτριβείου

Λόγω του γεγονότος ότι υπάρχουν πολλά ελαιοτριβεία σε κάθε περιοχή που καλλιεργείται η ελιά και των υψηλών επενδύσεων που απαιτούνται για την εγκατάστασή τους, η επεξεργασία του ελαιόκαρπου γίνεται σε κάποιο από τα ήδη συμβατικά ελαιοτριβεία της περιοχής. Επιθυμητό είναι όλοι οι παραγωγοί-μέτοχοι της επιχείρησης να χρησιμοποιούν το ίδιο ελαιοτριβείο ή να συγκεντρώνουν τη παραγωγή τους αν είναι μεγάλη, σε συγκεκριμένα ελαιοτριβεία.

Βέβαια αν η ευρύτερη περιοχή καλλιεργείται μόνο βιολογικά, δίνοντας καλές αποδόσεις έτσι ώστε να κάνει απόσβεση της εγκατάστασης ενός ελαιοτριβείου, τότε η επιχείρηση μπορεί να επενδύσει στο δικό της βιολογικό ελαιοτριβείο (περίπτωση Σαϊδώνας Μάνης) στο οποίο μπορεί να εγκαταστήσει ως συνέχεια του μηχανολογικού του εξοπλισμού και μία γραμμή πλήρωσης φιαλών και δοχείων μικρής χωρητικότητας. Με το τρόπο αυτό αποφεύγεται η μεταφορά του ελαιολάδου και η επιχείρηση κερδίζει σε κόστος, στην εύκολη και γρήγορη τυποποίηση και στον καλύτερο έλεγχο της ποιότητας.

Το ελαιοτριβείο στο οποίο θα επεξεργαστεί ο ελαιόκαρπος θα πρέπει να είναι το κλασσικό. Έτσι θα γίνεται άλεση του ελαιόκαρπου σε λιθόμυλους σε συνδυασμό με μεταλλικό σπαστήρα για τη διατήρηση του αρώματος και της γεύσης του παραγόμενου ελαιολάδου, μάλαξη σε μαλακτήρα και πίεση της ελαιοζύμης σε υδραυλικό πιεστήριο υπό θερμοκρασία που να μην υπερβαίνει τους 25 °C. Η επιλογή βέβαια του επιθυμητού τύπου ελαιοτριβείου από τα ήδη υπάρχοντα στη περιοχή είναι ένας περιοριστικός παράγοντας καθώς τα κλασσικά τείνουν να αντικατασταθούν από τα φυγοκεντρικά ελαιοτριβεία.

Σε κάθε περίπτωση, οι παραγωγοί-μέτοχοι της επιχείρησης θα πρέπει να ελέγχουν την διαδικασία επεξεργασίας και να τηρούν αρχεία συνεργασίας με τον ελαιοτριβέα έτσι ώστε μέσα από τη στενή συνεργασία να μοιράζονται τις ίδιες απόψεις, τη κουλτούρα της βιολογικής γεωργίας και να επιλύονται τυχόν προβλήματα. Τη προηγούμενη της επεξεργασίας βιολογικού ελαιόκαρπου τα μηχανήματα του ελαιοτριβείου θα πλένονται, ενώ ο ελαιοτριβέας θα πληρώνεται χρηματικώς το 10% του ελαιολάδου που του αναλογεί καθώς αυτό θα τυποποιηθεί στο τυποποιητήριο της επιχείρησης.

Οργάνωση στο τυποποιητήριο

Το συνεταιριστικό τυποποιητήριο πρέπει να βρίσκεται κοντά στους ελαιώνες και το ελαιοτριβείο έτσι ώστε να μειώνονται τα μεταφορικά έξοδα και να έχει σταθερή διάθεση πρώτης ύλης, αλλά και πρόσβαση στα καταναλωτικά κέντρα.

Η αποθήκευση του ελαιολάδου γίνεται στους χώρους της επιχείρησης σε ανοξείδωτες δεξαμενές. Κατά τη μεταφορά του ελαιολάδου στο τυποποιητήριο πρέπει να παίρνεται δείγμα από το ελαιολάδο κάθε παραγωγού (βυτίο με χωρίσματα για κάθε παραγωγό) για τον έλεγχο χημικών υπολειμμάτων και για τον προσδιορισμό της ποιότητάς του. Έτσι, σε περίπτωση παρουσίας χημικών υπολειμμάτων να αναγνωρίζεται ο υπεύθυνος αλλά και να διασφαλίζεται η υπόλοιπη παραγόμενη ποσότητα από την επιμόλυνση. Στη συνέχεια μετά τον έλεγχο θα αποθηκεύεται στις ελαιοδεξαμενές. Από αυτές θα τροφοδοτηθούν οι γραμμές συσκευασίας. Θα πρέπει να υπάρχουν δύο γραμμές παραγωγής, μία για λευκοσιδηρά δοχεία και μία για γυάλινες φιάλες ενώ θα πρέπει να προνοείται τυχόν επέκταση του εξοπλισμού.

Δεδομένου και του γεγονότος ότι η αγορά απαιτεί ποσότητα αλλά και ποικιλία για τα βιολογικά προϊόντα, μία καλή λύση είναι η επιχείρηση εκτός της

τυποποίησης βιολογικού ελαιολάδου να συσκευάζει βιολογικές ελιές (καλλιέργεια των ποικιλιών Καλαμών, Αμφίσσης και Μανάκι), προϊόν που χαρακτηρίζεται από αυξανόμενη ζήτηση καθώς και πατέ ελιάς. Έτσι, η επιχείρηση εκμεταλλεύεται με το δυνατότερο τρόπο την βιοκαλλιέργεια της ελιάς διαθέτοντας στην αγορά μία ολοκληρωμένη σειρά διαφοροποιημένων ελαιοκομικών προϊόντων. Από την άλλη η ποσότητα εξασφαλίζεται από τις αποδόσεις των πολλών στρεμμάτων που έχουν εντάξει οι παραγωγοί-μέτοχοι στην επιχείρησή τους.

Τέλος, ο τρόπος χειρισμού προϊόντων των μελών θα πρέπει να είναι τέτοιος που να εξασφαλίζει τον συνεταιρισμό ως σύνολο. Το συνεταιριστικό τυποποιητήριο θα αγοράζει το ελαιόλαδο χωρίς συμφωνία τιμής δίνοντας κάποια προκαταβολή στους παραγωγούς που θα ορίζει το καταστατικό. Στη συνέχεια ανάλογα τη τιμή που θα εισπράττει στην αγορά, ο συνεταιρισμός θα δίνει στους παραγωγούς του. Έτσι, το προϊόν θα γίνει πιο ανταγωνιστικό, καθώς ανάλογα τη ποιότητα και την αξιοπιστία του, θα έχει και την ανάλογη απορρόφηση στην αγορά.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Συμπεραίνεται λοιπόν, ότι για την οργάνωση μιας επιχείρησης που δραστηριοποιείται στο κλάδο του βιολογικού ελαιολάδου θα πρέπει να επιτευχθεί η συνεργασία όλων των εμπλεκομένων (Πίνακας 11), από τον παραγωγό και τον ελαιοτριβέα που θα διαθέσει τη πρώτη ύλη, τον τυποποιητή που θα τη προσφέρει ως προϊόν διατροφής στο καταναλωτή, τον οργανισμό που θα εγγυηθεί για την αξιοπιστία του προϊόντος αυτού, την πολιτεία που θα πρέπει να ενισχύσει τον κλάδο της βιοκαλλιέργειας μέχρι και τον καταναλωτή που με την ενημέρωσή του για τα βιολογικά προϊόντα και την αξιοπιστία τους καθώς και με την εύκολη πρόσβαση σε αυτά, θα αυξήσει τη ζήτησή τους.

Πίνακας 11. Οργάνωση επιχείρησης παραγωγής & τυποποίησης βιολογικού ελαιολάδου

<p><u>Σε επίπεδο παραγωγού</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Συσπείρωση παραγωγών σε συνεταιρισμό • Ένταξη σε σύστημα ελέγχου & πιστοποίησης • Τήρηση αρχείων αγορών, πωλήσεων, συνεργασιών • Ένταξη μεγάλων εκτάσεων σε στρέμματα • Οριοθέτηση ζώνης βιοκαλλιέργειας στη περιοχή • Συνεργασία με ερευνητικά ιδρύματα • Μείωση εξάρτησης από την αγορά εισροών 	<p><u>Σε επίπεδο οργανισμού ελέγχου & πιστοποίησης</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Οργάνωση με βάση το πρότυπο EN-45011 • Ενδυνάμωση ετικέτας βιο-εγγύησης • Συνεργασία με βιοκαλλιεργητές • Υιοθέτηση ενιαίου τύπου αρχείων • Εγκαθίδρυση περισσότερων οργανισμών
<p><u>Σε επίπεδο ελαιοτριβείου</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ένταξη σε σύστημα ελέγχου & πιστοποίησης • Τήρηση αρχείων αγορών, πωλήσεων, συνεργασιών • Υιοθέτηση συστημάτων πιστοποίησης ποιότητας • Συγκέντρωση παραγωγής σε ελαιοτριβεία ίδιας κουλτούρας με βιοκαλλιεργητές • Επιλογή ελαιοτριβείου κλασικού τύπου με λιθόμυλο • Επεξεργασία ελαιοκάρπου σε χαμηλές θερμοκρασίες • Συνεχής ενημέρωση για πρακτικές διατήρησης & βελτίωσης της ποιότητας • Βελτίωση υλικό-τεχνικής υποδομής • Μηχανήματα που έρχονται σε επαφή με την ελαιοζύμη & ελαιόλαδο από ανοξείδωτο χάλυβα 	<p><u>Σε επίπεδο πολιτείας</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Εναρμόνιση εθνικής νομοθεσίας με την ευρωπαϊκή • Παροχή τεχνικής & συμβουλευτικής βοήθειας • Εκπαίδευση επιστημόνων • Έρευνα σε θέματα λίπανσης, φυτοπροστασίας, ελέγχου ζιζανίων, αγοράς • Συλλογική αντιμετώπιση απόβλητων ελαιουργείων
<p><u>Σε επίπεδο τυποποιητηρίου</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ένταξη σε σύστημα ελέγχου & πιστοποίησης • Τήρηση αρχείων αγορών, πωλήσεων, συνεργασιών • Υιοθέτηση συστημάτων πιστοποίησης ποιότητας • Επιλογή θέσης κοντά στη ζώνη βιοκαλλιέργειας ελιάς αλλά και στα καταναλωτικά κέντρα • Πολιτική προμηθειών κατευθειάν από το ελαιοτριβείο • Λήψη μέτρων διασφάλισης σταθερής ποσότητας • Διάθεση ποικιλίας ελαιοκομικών προϊόντων 	<p><u>Σε επίπεδο αγοράς</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Προσφορά στο λιανεμπόριο ποσότητα και ποικιλία ελαιοκομικών προϊόντων • Προβολή προϊόντων σε εκθέσεις διεθνούς επιπέδου • Διερεύνηση νέων αγορών • Ενημέρωση καταναλωτικού κοινού για τα βιολογικά προϊόντα & τις εγγυήσεις τους • Προσφορά από super markets

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Κανονισμός 2092/91 του Συμβουλίου περί του βιολογικού τρόπου παραγωγής γεωργικών προϊόντων και των σχετικών ενδείξεων στα γεωργικά προϊόντα και στα είδη διατροφής και οι τροποποιήσεις του.
2. Διυπουργική απόφαση των Υπουργών Εθνικής Οικονομίας και Γεωργίας υπ' αριθ. 332.221 ΦΕΚ 10Β' 11-01-2001 περί καθορισμού συμπληρωματικών μέτρων εφαρμογής του Καν. 2092/91 και η τροποποίησή της.
3. Κανονισμός 2078/92 σχετικά με μεθόδους γεωργικής παραγωγής που συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις προστασίας του περιβάλλοντος καθώς και με τη διατήρηση του φυσικού χώρου.
4. Υπουργική απόφαση του Υπουργού Γεωργίας υπ' αριθ. 85129/233 5-02-2001 με θέμα εφαρμογή του προγράμματος "Βιολογική Γεωργία" του Αγροπεριβαλλοντικού Μέτρου του Εγγράφου Προγραμματισμού Αγροτικής Ανάπτυξης (ΕΠΑΑ) 2000-2006 - Καν. 1257/99.
5. Κανονισμός 1257/99 για τη στήριξη της αγροτικής ανάπτυξης από το Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Προσανατολισμού και Εγγυήσεων (ΕΓΤΠΕ) και για την τροποποίηση ορισμένων κανονισμών.
6. Οδηγία 93/43/ΕΟΚ του Συμβουλίου για την υγιεινή των τροφίμων.
7. Οδηγία 91/676/ΕΟΚ του Συμβουλίου για την προστασία των υδάτων από τη νιτροϋπανση γεωργικής προέλευσης.
8. Υγειονομική διάταξη Α1β/8577/83 (ΦΕΚ 526/ΤΒ/83) με τίτλο "Υγειονομικός έλεγχος των αδειών ιδρύσεως και λειτουργίας των εγκαταστάσεων επιχειρήσεων υγειονομικού ενδιαφέροντος καθώς και των γενικών και ειδικών όρων ιδρύσεως και λειτουργίας των εργαστηρίων και καταστημάτων τροφίμων ή/και ποτών".
9. Εμπορικό πρότυπο (TRADE STANDARD) που εφαρμόζεται στο ελαιόλαδο και πυρηνέλαιο από το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου COI / T-15 INC No 2 / Rev 6.
10. Κανονισμός 2568/91 της Επιτροπής σχετικά με τον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών των ελαιολάδων και των πυρηνελαίων καθώς και με τις μεθόδους προσδιορισμού και οι τροποποιήσεις του.
11. Έκθεση της Επιτροπής προς το Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό κοινοβούλιο σχετικά με τη στρατηγική για την ποιότητα του ελαιολάδου.
12. Υπουργικές αποφάσεις 347514/9126/5-10-81, 273784/2170/18-3-88 και 288997/3568/5-5-88 σχετικά με τις προϋποθέσεις και προδιαγραφές για τις ελάχιστες απαιτούμενες κτιριακές εγκαταστάσεις και μηχανολογικό εξοπλισμό μιας μονάδας συσκευασίας-τυποποίησης ελαιολάδου.

13. Οδηγίες 2000/13, 89/396, 90/496 και οι Κανονισμοί 2815/98, 2081/92, 2092/91 για την σήμανση των τροφίμων.
14. Νόμος υπ' αριθ. 2810/2000 για τις Αγροτικές Συνεταιριστικές Οργανώσεις.
15. Μπαλατσούρας, Γ. Δ. (1986). "Το ελαιόδεντρο", Αθήνα 1986.
16. Μπαλατσούρας, Γ. Δ. (1995). "Ελαιόλαδο - Σπορέλαια", Έκδοση Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα 1995.
17. Μπαλατσούρας, Γ. Δ. (1997). "Το ελαιόλαδο", Αθήνα 1997.
18. Κυριτσάκης, Α. Κ. (1993). "Το ελαιόλαδο", Εκδόσεις Αγροτικές Συνεταιριστικές Εκδόσεις Α.Ε., Θεσ/νίκη 1993.
19. Σιδηράς, Ν. Κ. (1997). "Οργανική λίπανση και αμειψισπορές", Εκδόσεις ΔΗΩ, Αθήνα 1997.
20. Φούντης, Φ., Μάιερ, Π. και Πανάγος, Γ. "Κομπόστ - το εμβόλιο γονιμότητας του εδάφους", Εκδόσεις ΣΟΓΕ.
21. Πανάγος, Γ. (1986). "Φυτοπροστασία χωρίς χημικά φυτοφάρμακα", Εκδόσεις ΣΟΓΕ, Αθήνα 1986.
22. Κ. Τζιά και Τσιαπούρης, Α. (1996). "HACCP, Ανάλυση επικινδυνότητας στα κρίσιμα σημεία ελέγχου στη βιομηχανία τροφίμων", Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα 1996.
23. Kabourakis, E. (1996). "Prototyping and dissemination of ecological olive production systems in Crete", Published PhD Thesis, Wageningen Agricultural University, The Netherlands.
24. Φωτόπουλος, Χ. Β. (2000). "Βιολογική γεωργία: Κόστος, Αποδοτικότητα, Ανάλυση Αγοράς και Στρατηγικές Marketing", Εκδόσεις Αθ. Σταμούλης, Αθήνα 2000.
25. Τζουραμάνη, Ε., Μάττας, Κ. και Φωτόπουλος, Χ. (1999). "Ελαιόλαδο". Τα μεσογειακά προϊόντα ως παραδοσιακά ελληνικά προϊόντα και το μέλλον των μηχανισμών στήριξής τους, Αποστολόπουλος, Κ. Δ. και Φωτόπουλος, Χ. Β. (επιμέλεια). ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. ΙΓΕ.Κ.Ε., Αθήνα 1999.
26. Παπαγεωργίου, Κ. και Σπαθής, Π. (2000). "Αγροτική πολιτική", Εκδόσεις Στοχαστής, Αθήνα 2000.
27. Παπαγεωργίου, Κ. Α. (1999). "Συνεταιριστική οικονομία", Έκδοση Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα 1999.
28. Lampkin, N. (1990). "Organic farming", Farming Press Books, Ipswich, UK.

29. Χανιωτάκης, Γ. (1994). "Προστασία ελαιώνων βιολογικής καλλιέργειας", Βιολογική καλλιέργεια της ελιάς - 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Βιολογικής γεωργίας, Καλαμάτα 4-6 Νοεμ. 1994, Εκδόσεις ΔΗΩ, Αθήνα 1994.
30. Μπούρμπος, Β. Α. και Σκουντριδάκης, Μ. Θ. (1992). "Βιολογική αντιμετώπιση των ασθενειών εδάφους στα καλλιεργούμενα φυτά", 6ο Πανελλήνιο φυτοπαθολογικό συνέδριο.
31. Μπούρμπος, Β. Α. και Σκουντριδάκης, Μ. Θ. (1996). "Οικολογική αντιμετώπιση των ασθενειών της ελιάς και των εσπεριδοειδών", Πρακτικά επιστημονικής διημερίδας "Βιολογικές καλλιέργειες", Χανιά 28-29 Φεβρουαρίου 1996.
32. Alexandrakis, V. (1982). "Trials of biological control against *Aspidiotus nerii* on olive trees in Crete", Experts meeting "Entomophagus" and biological methods in integrated control in olive orchards, Chania 11-12 March 1982.
33. Alexandrakis, V. (1984). "The problem of *Pollinia pollini* on olives in Crete", Intern. Joint Meeting Pisa.
34. Μιχελάκης, Ν. και Κουτσαυτάκης, Α. (1989). "Το πρόβλημα των αποβλήτων των ελαιουργείων - Δυσκολίες και προοπτικές για την αντιμετώπισή του", Διαχείριση αποβλήτων ελαιουργείων, Πρακτικά ημερίδας, Ηράκλειο 31 Μαρτίου 1989.
35. Καβαλλάρης, Π. Δ. (1998). "Η αγορά βιολογικών προϊόντων", Πρακτικά διημερίδας "Βιολογική γεωργία", Καλαμάτα 2-3 Απριλίου 1998.
36. de Vlieger, J. J. et al. (1993). "Enlarging the market for organic products", VIIth EAAE Congress, Contributed paper, Volume C, Marketing and food, Stressa, Italy.
37. Αναστασιάδης, Μ. κ.α. (2000). "Φάκελος: Βιολογική Γεωργία" ΔΗΩ, No 13, Αθήνα 2000.
38. Δεσύλλας, Μ. (2000). "Δάκος της ελιάς, Βιο-οικολογία και ήπιες μέθοδοι αντιμετώπισης", ΔΗΩ No 13, Αθήνα 2000.
39. Αναστασιάδης, Μ. και Κάνταρος, Η. (1998). "Εισροές στη βιολογική Γεωργία", ΔΗΩ No 8, Αθήνα 1998.
40. Παπαηλιάκης, Μ. (1999). "Το λεκάνιο της ελιάς", ΔΗΩ No 12, Αθήνα 1999.
41. Δεσύλλας, Μ. Γ. (1997). "Εναλλακτικές λύσεις αντιμετώπισης ζιζανίων", Βιολογική Γεωργία '97, Εκδόσεις Γεωργική Τεχνολογία, Αθήνα 1997.
42. Μιχελάκης, Σ. Ε. (2000). "Η προστασία της ελιάς στα πλαίσια της βιολογικής γεωργίας", Ελαιοκομία 2000, Εκδόσεις Ζεϋς Α. Ε., Αθήνα 2000.
43. "Αεροψεκασμοί", ΔΗΩ No 12, Αθήνα 1999.

44. Φαντερσμίσσεν, Ν. (1999). "Βασικές αρχές λίπανσης στη βιοκαλλιέργεια", ΔΗΩ Νο 12, Αθήνα 1999.
45. Topkins, P. and Bird, C. (1989). "Secrets of the soil".
46. "Αφιέρωμα Ποιότητα", Ελιά & Ελαιόλαδο, Νο 6, Αθήνα 1998.
47. "Ανοικτή πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος, 1998: Έτος ποιότητας", Ελιά & Ελαιόλαδο, Νο 6, Αθήνα 1998.
48. Ψυλλάκης, Ε. Ν. (1997). "Παραγωγή βιολογικού ελαιολάδου", Ελιά & Ελαιόλαδο, Νο 2, Αθήνα 1997.
49. Αγροπεριβαλλοντική Ομάδα Ασημίου Κρήτης, "Βιολογική καλλιέργεια της ελιάς", ΔΗΩ Νο 4, Αθήνα 1997.
50. Χριστοφιλόπουλος, Ν. (1998). "Εφαρμογή του καν. 2078/92 της Ε. Ε. στο νομό Μεσσηνίας", ΔΗΩ Νο 7, Αθήνα 1998.
51. "Τι δεν χρειάζεται ένα ελαιοτριβείο για να επεκταθεί και στην τυποποίηση του ελαιολάδου", Ελιά & Ελαιόλαδο, Νο 20, Αθήνα 2001.
52. "Τα νέα του Συνδέσμου Ελληνικών Ελαιουργείων", Ελιά & Ελαιόλαδο, Νο 1, Αθήνα 1997.
53. Mendoza Alba, J. (1975). "Milling-malaxation" In Olive Oil Technology. Moreno Martinez, J. M., Editor FAO, Rome.
54. Κωσταρόπουλος, Α. Ε. (1996). "Στοιχεία σχεδιασμού βιομηχανιών τροφίμων", Έκδοση Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα 1996.
55. Σγούρος, Σ. (1997). "Το ελληνικό βιολογικό λάδι. Η σημερινή κατάσταση και οι προοπτικές του", ΔΗΩ Νο 2, Αθήνα 1997.
56. Σγούρος, Σ. (1997). "Στα σπάργανα ακόμα στην Ελλάδα η αγορά βιολογικών προϊόντων", Βιολογική Γεωργία '97, Εκδόσεις Γεωργική Τεχνολογία, Αθήνα 1997.
57. Σγούρος, Σ. (1997). "Θεώρηση και κριτική προσέγγιση του συστήματος ελέγχου και πιστοποίησης των βιολογικών προϊόντων", ΔΗΩ Νο 2, Αθήνα 1997.
58. Δεσύλλας, Μ. Γ. (1997). "Πιστοποίηση βιολογικών προϊόντων: Αναγκαιότητα και πράξη", Βιολογική Γεωργία '97, Εκδόσεις Γεωργική Τεχνολογία, Αθήνα 1997.
59. "Εργαστηριακές αναλύσεις στα βιολογικά προϊόντα και όρια δραστικών ουσιών", ΔΗΩ, Νο 14, Αθήνα 2000.
60. Δημαράκης, Ε., Τυποποιητής βιολογικού ελαιολάδου και βιοκαλλιεργητής ελιάς, Ερμιόνη Αργολίδος 21051: Προσωπική επικοινωνία.

61. Κεφαλάς Σπάρτης Α.Ε., Παραγωγή και εμπορία βιολογικών προϊόντων, Κεφαλάς Λακωνία 23100: Προσωπική επικοινωνία.

62. Αγγελής, Π. Τυποποιητής βιολογικού ελαιολάδου, Μεσογειακή Διατροφή Ε.Π.Ε., Μαγνησίας 36, Νίκαια 18453: Προσωπική επικοινωνία.

63. "Ελληνικά βιολογικά προϊόντα", Εκδόσεις ΔΗΩ, Αθήνα 2000.

64. www.minagric.gr,

65. www.blauel.gr, www.blauel.gr/blauel/el/saidona.html

66. <http://europa.eu.int/eur-lex>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ