

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΛΙΑΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ
AGRO 2.1 & 2.2

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ

Σταυρούλα Ε. Βεριδάκη

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

Νίκος Μπουνάκης M.Sc

ΗΡΑΚΛΕΙΟ

ΙΟΥΝΙΟΣ, 2008

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ.....	1
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	4
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο :.....	7
1.1 Ιστορικά στοιχεία της ελιάς	7
1.2 Γενικά στοιχεία	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο : Εναλλακτικές μορφές καλλιέργειας – Συστήματα ποιότητας.....	10
2.1 Πρότυπο AGRO 2	10
2.2 Πρωτόκολλο EUREPGAP.....	11
2.3 Βιολογική Γεωργία	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο :ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΤΥΠΟΥ AGRO 2.....	13
3.1 Πρότυπο AGRO 2-1 – Προδιαγραφή	16
3.2 Πρότυπο AGRO 2-2	27
3.2.1 Πολλαπλασιαστικό υλικό	28
3.2.2 Γενικές καλλιεργητικές φροντίδες.....	30
3.2.3 Σχέδιο διαχείρισης του εδάφους	33
3.2.4 Θρέψη των φυτών	35
3.2.4.1 Απαιτήσεις της καλλιέργειας σε θρεπτικά στοιχεία	35
3.2.4.2 Συστάσεις για την ποσότητα και τον τύπο του λιπάσματος – το χρόνο και τη συχνότητα εφαρμογής των λιπασμάτων.....	37
3.2.4.3 Επίπεδα νιτρικών και φωσφορικών αλάτων στα νερά.....	44
3.2.5 Σχέδιο διαχείρισης νερού.....	45
3.2.5.1 Υπολογισμός απαιτήσεων σε νερό	46
3.2.5.2 Μέθοδος άρδευσης	47
3.2.5.3 Έλεγχος ποιότητας του αρδευτικού νερού.....	48
3.2.5.4 πηγές παροχής του αρδευτικού νερού	48
3.2.6 Σχέδιο διαχείρισης της φυτοπροστασίας	48
3.2.6.1 Μέθοδοι και μέσα φυτοπροστασίας	49

3.2.6.2 Αντιμετώπιση εχθρών με συστήματα Ολοκληρωμένης Φυτοπροστασίας	49
3.2.6.3 Επιλογή φυτοπροστατευτικού μέσου	56
3.2.6.4 Συστάσεις για την ποσότητα, τον τύπο και το χρόνο εφαρμογής του φυτοπροστατευτικού μέσου	62
3.2.6.5 Καταγραφές των εφαρμογών	63
3.2.6.6 Μέσα ατομικής προστασίας των χειριστών	63
3.2.6.7 Χρόνος αναμονής πριν τη συγκομιδή	64
3.2.6.8 Μεταχείριση και έλεγχος εφαρμογής των φυτοπροστατευτικών προϊόντων	64
3.2.6.9 Πλεόνασμα ψεκαστικού υγρού – ξέπλυμα βυτίου	65
3.2.6.10 Αναλύσεις υπολειμμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων	65
3.2.6.11 Φύλαξη φυτοπροστατευτικών προϊόντων	66
3.2.6.12 Κενά συσκευασίας φυτοπροστατευτικών προϊόντων	67
3.2.6.13 Ληγμένα φυτοπροστατευτικά προϊόντα	67
3.2.7 Συγκομιδή και μετασυλλεκτικοί χειρισμοί	68
3.2.7.1 Τρόπος και χρόνος συγκομιδής	68
3.2.7.2 Υγιεινή εργαζομένων	70
3.2.7.3 Ποιότητα νερού που χρησιμοποιείται για το πλύσιμο των προϊόντων	70
3.2.7.4 Χρήση χημικών μετά τη συγκομιδή	70
3.2.7.5 Τρόπος και υλικά συσκευασίας των προϊόντων	71
3.2.7.6 Αποθήκευση προϊόντων	71
3.2.8 Σχέδιο διαχείρισης εξοπλισμού και ενέργειας	71
3.2.9 Σχέδιο διαχείρισης ρύπων και ανακύκλωση	72
3.2.10 Σχέδιο διαχείρισης περιβάλλοντος και βιοποικιλότητας	72
3.2.10.1 Επιδράσεις της γεωργίας στο περιβάλλον	72
3.2.10.2 Διατήρηση της άγριας ζωής & βιοποικιλότητα	73
3.2.10.3 Αξιοποίηση μη παραγωγικών χώρων της γεωργικής εκμετάλλευσης	73
3.2.11 Λήψη μέτρων για την ασφάλεια και κατάρτιση των εργαζομένων	74
3.2.11.1 Κανόνες υγιεινής	74
3.2.11.2 Κατάρτιση	74
3.2.11.3 Χειρισμός φυτοπροστατευτικών προϊόντων	74

3.2.11.4 Εξοπλισμός και σήμανση χώρων.....	75
3.2.11.5 Χρήση γεωργικού εξοπλισμού.....	75
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ⁰ :.....	76
4.1 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.....	76
4.2 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	78
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	81
ΔΕΙΓΜΑ ΤΕΤΡΑΔΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ	81
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	88

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η επιστήμη της γεωπονίας οδήγησε σε αύξηση των αποδόσεων του φυτικού κεφαλαίου, ικανοποιώντας τις διατροφικές ανάγκες μεγάλου μέρους του πληθυσμού της γη, με αποτέλεσμα την αλόγιστη χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων, θέτοντας έτσι σε κίνδυνο την ασφάλεια των παραγόμενων προϊόντων, του περιβάλλοντος και των καταναλωτών. Τα τελευταία χρόνια υπήρξε στροφή της Ελληνικής γεωργίας προς μία ποιοτική κατεύθυνση με στόχο την αειφορία., εφαρμόζοντας συστήματα διασφάλισης ποιότητας που αφορούν την πρωτογενή παραγωγή. Μία από τις καλλιέργειες με τη μεγαλύτερη διάδοση στην Ελλάδα είναι η ελαιοκαλλιέργεια. Ένα από τα συστήματα διασφάλισης ποιότητας που εφαρμόζεται στην Ελλάδα, είναι το σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης, το οποίο εφαρμόζεται με το εθνικό πρότυπο AGRO 2.1 και AGRO 2.2 που εκπονήθηκε από τον Ελληνικό Οργανισμό Πιστοποίησης και Επίβλεψης Γεωργικών Προϊόντων (ΟΠΕΓΕΠ) με το διακριτικό τίτλο AGROCERT.

Στην εργασία αυτή γίνεται προσπάθεια μελέτης εφαρμογής του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης σύμφωνα με τα πρότυπα AGRO 2.1 και AGRO 2.2 σε καλλιέργεια ελιάς.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία χρόνια η ανάγκη για κατανάλωση αγροτικών προϊόντων που διακρίνονται για την ασφάλεια και την ποιότητά τους, είναι ιδιαίτερα έντονη. Αυξάνονται οι απαιτήσεις των καταναλωτών για την εφαρμογή όσο το δυνατόν υψηλών ποιοτικών προτύπων, έτσι ώστε να διασφαλιστεί η ασφάλεια, η υγιεινή και η θρεπτικότητα των παραγόμενων αγροτικών προϊόντων. Η ευαισθησία των καταναλωτών στα θέματα του περιβάλλοντος και οι κίνδυνοι από την αυξημένη χρήση φυτοφαρμάκων και τη ρύπανση των υπογείων νερών από λιπάσματα, ασκούν πίεση για προσαρμογή της ελληνικής γεωργίας σε συστήματα που είναι περισσότερο φιλικά προς το περιβάλλον και εξασφαλίζουν στον καταναλωτή προϊόντα απαλλαγμένα από ανεπίτρεπτα τοξικά υπολείμματα φυτοφαρμάκων. **(Agrocert, 1999)**

Ο σεβασμός στο περιβάλλον, η ποιότητα και η ανταγωνιστικότητα των γεωργικών προϊόντων αποτελούν τις τρεις αξίες που καλείται να υπηρετήσει η σύγχρονη γεωργία

Στην παρούσα εργασία, γίνεται μελέτη Περιπτώσεων Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Καλλιέργειας Ελιάς.

Σύμφωνα με τις ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ, **(ΙΟΒC, 2001)** Ολοκληρωμένη Παραγωγή της Ελιάς ορίζεται ως η οικονομική παραγωγή υψηλής ποιότητας ελιών και λαδιού, δίνοντας προτεραιότητα στις οικολογικά ασφαλείς μεθόδους, ελαχιστοποιώντας τις ανεπιθύμητες παρενέργειες από τη χρήση αγροχημικών και προάγοντας την προστασία του περιβάλλοντος και την υγεία του ανθρώπου.

Βασιζόμενοι σε αυτό το μικρό σύντομο ορισμό, η Ολοκληρωμένη Παραγωγή της ελιάς δίνει έμφαση στους ακόλουθους στόχους:

- Να προωθήσει ένα μοντέλο παραγωγής ελιάς το οποίο σέβεται το περιβάλλον, να είναι οικονομικά βιώσιμο, και να διατηρεί τις πολλαπλές

δραστηριότητες της γεωργίας, δηλαδή κοινωνικές, πολιτιστικές και ψυχαγωγικές πλευρές της.

- Να εξασφαλίζει μία αειφορική παραγωγή από υγιείς ελιές υψηλής ποιότητας και με μία ελάχιστη παρουσία υπολειμμάτων εντομοκτόνων.
- Να προστατεύει την υγεία των αγροτών όσον αφορά το χειρισμό των αγροχημικών.
- Να προωθεί και να διατηρεί μια υψηλή βιοποικιλότητα στο οικοσύστημα της ελιάς και στις γειτονικές περιοχές.
- Να δίνει προτεραιότητα στη χρήση φυσικών ρυθμιστικών μηχανισμών.
- Να διατηρεί και να προάγει την μεγάλη διάρκειας γονιμότητα του εδάφους.
- Να ελαχιστοποιεί τη μόλυνση του νερού, εδάφους και αέρα.

1 ΚΕΦΑΛΑΙΟ

1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Η ιστορία της ελιάς ανάγεται σε χρόνια προ της οργανωμένης ζωής του ανθρώπου στη γη. Αυτό συμπεραίνεται από διάφορες πηγές. Ο De Candolle στη μελέτη του “Origin des plantes cultivees” , αναφέρει ότι η καλλιέργεια της ελιάς ήταν γνωστή 4000 έτη π.Χ. και ότι το δέντρο κατάγεται από τα παράλια της Μ. Ασίας βασιζόμενος στην ύπαρξη αυτοφυούς βλάστησης άγριας ελιάς, καθώς και στα κείμενα αρχαίων συγγραφέων και σε ευρήματα ανασκαφών. Ο Αναγνωστόπουλος (1951) υποστήριξε, βάση των ευρημάτων των ανασκαφών της Κνωσού, ότι η πατρίδα της ελιάς είναι η Κρήτη. Την υπόθεση αυτή ενισχύει και το γεγονός ότι , το όνομα της ελιάς είναι ελληνικό και διατηρήθηκε σε όλες τις γλώσσες.

Σήμερα σε όλη την υδρόγειο υπάρχουν περίπου 800 εκατομμύρια ελαιόδεντρα από τα οποία το 95% περίπου καλλιεργούνται στη λεκάνη της Μεσογείου, η οποία διαθέτει άριστες εδαφοκλιματικές συνθήκες για την ανάπτυξη της ελιάς. Στην Ελλάδα η ελιά είναι καλλιέργεια με πολύ μεγάλη διάδοση. Η εξάπλωση της ελαιοκαλλιέργειας είναι μεγαλύτερη από κάθε άλλο είδος καρποφόρου δέντρου και καταλαμβάνει πάνω από 6,5 εκατομμύρια στρέμματα, έκταση που αναλογεί στο 15% περίπου της καλλιεργούμενης γεωργικής γης και στο 75% των εκτάσεων των δενδρωδών καλλιεργειών {(2008) - Σύγχρονη Καλλιέργεια της Ελιάς}

Το ελαιόλαδο είναι σπουδαίο προϊόν, μεγάλης οικονομικής και κοινωνικής σημασίας, γιατί η ακαθάριστη αξία της παραγωγής του αντιπροσωπεύει το 12,5% της ακαθάριστης φυτικής παραγωγής της χώρας και το 46,5% του ακαθάριστου γεωργικού εισοδήματος. {(2008) - Σύγχρονη Καλλιέργεια της Ελιάς}

Η Ελλάδα τα επόμενα χρόνια έχει να αντιμετωπίσει έντονο πρόβλημα ανταγωνιστικότητας, που αφορά στη διάθεση του ελαιολάδου και της βρώσιμης ελληνικής ελιάς στις χώρες της Κοινότητας, από τον ανταγωνισμό ομοειδών προϊόντων που προέρχονται από συστήματα εναλλακτικών μορφών ελαιοκαλλιέργειας.

Η Ελλάδα θα μπορούσε να αντιμετωπίσει το πρόβλημα αυτό με διάφορους τρόπους, όπως με την εφαρμογή εναλλακτικών μορφών καλλιέργειας της ελιάς (Ολοκληρωμένη Διαχείριση Καλλιέργειας Ελιάς και Βιολογική Καλλιέργεια Ελιάς)

την καλύτερη οργάνωση της εμπορίας, καθώς και την αναζήτηση νέων αναπτυσσόμενων αγορών.

1.2 ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Στην Ελλάδα η καλλιέργεια της ελιάς είναι καλλιέργεια με πολύ μεγάλη διάδοση. Η εξάπλωση της ελαιοκαλλιέργειας είναι μεγαλύτερη από κάθε άλλο είδος καρποφόρου δέντρου. Το ελαιόλαδο είναι σπουδαίο προϊόν, μεγάλης οικονομικής και κοινωνικής σημασίας. Η χώρα όμως, όπως και άλλες δυτικές χώρες, ανέπτυξαν τη φιλοσοφία «όλο και περισσότερη αύξηση της γεωργικής παραγωγής με την εφαρμογή εντατικών συστημάτων μεγάλων εισροών για υψηλότερες αποδόσεις». Η εντατικοποίηση αυτή της γεωργίας, είχε θετικές αλλά και αρνητικές επιδράσεις.

Ως θετικές επιδράσεις είχε την αύξηση της γεωργικής παραγωγής, ώστε η Ελλάδα να καταστεί αυτόνομη σε πολλά γεωργικά προϊόντα και σήμερα να θεωρείται μια από τις σπουδαιότερες εξαγωγικές χώρες στον ευρωπαϊκό χώρο.

Η ανάπτυξη αυτή όμως της γεωργίας, έγινε σε βάρος των γεωργικών της πόρων (έδαφος, υγρότοποι, υδάτινοι πόροι, κλπ). Η αύξηση των εισροών σε ενέργεια, νερό, λιπάσματα και φάρμακα, αύξησε το κόστος παραγωγής, προκάλεσε δραστικές αλλαγές στα φυσικά οικοσυστήματα και αγροοικοσυστήματα με δυσμενείς επιδράσεις στο περιβάλλον, και μερικές φορές και στην υγεία του καταναλωτή. Στις αρνητικές επιδράσεις μπορεί να αναφερθεί και η ανάπτυξη νοοτροπίας των παραγωγών που επιδιώκουν βραχυχρόνια όλο και μεγαλύτερο κέρδος, αγνοώντας τις μακροχρόνιες επιδράσεις στο περιβάλλον, στην υγεία του καταναλωτή, αλλά και το ότι οφείλουν να παράγουν σε μια ελεύθερη και χωρίς σύνορα αγορά.

Σήμερα στις πιο προηγμένες χώρες οι ασχολούμενοι με την γεωργική ανάπτυξη και γεωργική πολιτική ως και οι πολιτικοί που έχουν την ευθύνη σε γεωργικά θέματα, αναζητούν τρόπους συμβιβασμού της προηγμένης τεχνολογίας με συστήματα που αξιοποιούν τις πλουτοπαραγωγικές πηγές χωρίς να βλάπτουν το περιβάλλον και είναι παραγωγικά αλλά ταυτόχρονα και ανταγωνιστικά σε μακροχρόνια βάση.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση με την τελευταία τροποποίηση της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (ΚΑΠ) δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην ικανοποίηση των προσδοκιών των καταναλωτών, και ενθαρρύνει πλέον τους αγρότες να παράγουν γεωργικά προϊόντα

υψηλής ποιότητας, ακολουθώντας γεωργικές πρακτικές που θα σέβονται το περιβάλλον. Κατά συνέπεια, η εφαρμογή εναλλακτικών μορφών γεωργίας, όπως είναι η παραγωγή πιστοποιημένων προϊόντων ποιότητας σύμφωνα με τις αρχές Ορθής Γεωργικής Πρακτικής (GAP) και της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης καλλιεργειών, αποτελούν μία από τις βασικότερες επιδιώξεις της Ε. Ε για την παραγωγή ανταγωνιστικών προϊόντων στις διεθνείς αγορές.

2 ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ – ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Ο Οργανισμός Πιστοποίησης και Επίβλεψης Γεωργικών Προϊόντων (ΟΠΕΓΕΠ), με διακριτικό τίτλο AGROCERT, που είναι Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου του Υπουργείου Ανάπτυξης & Τροφίμων και λειτουργεί χάριν του δημοσίου συμφέροντος υπό την εποπτεία του Υπουργού Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων, δημιούργησε διάφορα πρότυπα με σκοπό την προαγωγή και διασφάλιση της ποιότητας.

Στην Ελλάδα εφαρμόζονται επίσημα δύο συστήματα ποιότητας που αφορούν την πρωτογενή παραγωγή των γεωργικών προϊόντων.

2.1 ΠΡΟΤΥΠΟ AGRO 2

Το ένα από τα συστήματα ποιότητας που αφορούν την πρωτογενή παραγωγή γεωργικών προϊόντων και εφαρμόζεται επίσημα στην Ελλάδα, είναι το σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Καλλιεργειών, το οποίο εφαρμόζεται σύμφωνα με το εθνικό πρότυπο AGRO 2.1 & 2.2 και αφορά την πιστοποίηση του συστήματος παραγωγής των γεωργικών προϊόντων. **(Agrocert, 1999a)**

Σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης είναι το σύστημα οργάνωσης μίας γεωργικής εκμετάλλευσης, που περιλαμβάνει μεταξύ άλλων, Ορθή Γεωργική Πρακτική, ασφάλεια των εργαζομένων, ασφάλεια των παραγόμενων προϊόντων, ιχνηλασιμότητα και φιλοπεριβαλλοντικές δράσεις. Στοχεύει στη δημιουργία της βάσης για αποτελεσματική και επικερδή παραγωγή σε μία οικονομικά βιώσιμη και περιβαλλοντικά υπεύθυνη γεωργική επιχείρηση, ενσωματώνοντας στις σύγχρονες καλλιεργητικές πρακτικές, ωφέλιμες φυσικές διαδικασίες.

Η Ολοκληρωμένη Διαχείριση της γεωργικής παραγωγής είναι η ισόρροπη μέριμνα για το περιβάλλον και για την ποιότητα των προϊόντων. Περιβάλλον όμως, δεν είναι μόνο η φύση, αλλά για τους γεωργούς είναι και το εργασιακό περιβάλλον, για τους δε

καταναλωτές τα τρόφιμα, που πρέπει να είναι απολύτως ασφαλή. Η δε ποιότητα των γεωργικών προϊόντων πρέπει να είναι δυνατόν να υποστηριχθεί με αξιόπιστη σήμανση που να παραπέμπει στην Ολοκληρωμένη διαχείριση ως σύστημα παραγωγής, ώστε η ταυτότητα των γεωργικών προϊόντων να βελτιώνει την ανταγωνιστικότητά τους.

2.2 ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ EUREPGAP

Το δεύτερο σύστημα αφορά την παραγωγή προϊόντων σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό πρωτόκολλο EUREPGAP της Foodplus. Το EUREPGAP είναι ένα πρωτόκολλο παραγωγής γεωργικών προϊόντων που δημιουργήθηκε από τις μεγαλύτερες ευρωπαϊκές αλυσίδες σουπερμάρκετ και έχει τεθεί ως εμπορική προδιαγραφή για την αποδοχή των γεωργικών προϊόντων στις ευρωπαϊκές αγορές. Το EUREPGAP βασίζεται στην τήρηση των κωδίκων Ορθής Γεωργικής Πρακτικής (Good Agricultural Practice-GAP) και αφορά την πιστοποίηση του γεωργικού προϊόντος. Προς το παρόν, το πρότυπο αυτό δεν έχει εφαρμογή σε ελιά.

2.3 ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

Εκτός από τα παραπάνω συστήματα παραγωγής που αφορούν τη χρήση κωδίκων Ορθής Γεωργικής Πρακτικής και Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Καλλιεργειών, υπάρχει και μια άλλη μορφή καλλιέργειας η οποία είναι η βιολογική γεωργία. Με τον όρο βιολογική γεωργία εννοούμε την παραγωγή προϊόντων χωρίς καθόλου χρήση φυτοφαρμάκων ή λιπασμάτων. Επιτρέπεται μόνον η χρήση συγκεκριμένων βιολογικών σκευασμάτων. Το μοναδικό μειονέκτημα που έχει η βιολογική γεωργία έναντι των δύο παραπάνω συστημάτων παραγωγής είναι ότι δεν μπορεί να εφαρμοσθεί πάντα με επιτυχία σε όλες τις καλλιέργειες ή σε ευαίσθητες περιοχές που παρουσιάζουν εξάρσεις σε εχθρούς ή ασθένειες. Σίγουρα όμως αποτελεί μια μορφή καλλιέργειας που έχει μέλλον στην Ελλάδα δεδομένου ότι ως χώρα βρισκόμαστε στις τελευταίες θέσεις παραγωγής βιολογικών προϊόντων στην Ευρωπαϊκή Ένωση και το ΥΑΑΤ προωθεί αρκετά τους βιοκαλλιεργητές μέσα από την παροχή οικονομικών ενισχύσεων.

Από την άλλη πλευρά η εφαρμογή του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης ή των Κωδίκων Ορθής Γεωργικής Πρακτικής είναι συστήματα παραγωγής που

μπορούν να εφαρμοσθούν με επιτυχία σε όλες τις καλλιέργειες, εφόσον πληρούνται συγκεκριμένες απαιτήσεις που αφορούν τόσο τους παραγωγούς που θα ενταχθούν στο σύστημα ποιότητας όσο και όσο και τους επιστημονικά υπεύθυνους γεωτεχνικούς που θα αναλάβουν την καθοδήγηση των παραγωγών. Με άλλα λόγια η Ολοκληρωμένη Διαχείριση Καλλιεργειών και η τήρηση των Κωδίκων Ορθής Γεωργικής Πρακτικής μέσα από τη χρήση των προαναφερόμενων προτύπων, αποτελεί σήμερα το μέσο μετάβασης από τη συμβατική γεωργία σε περισσότερο «αιιφόρες» μορφές παραγωγής γεωργικών προϊόντων.

3 ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΤΥΠΟΥ AGRO

Το **πρότυπο AGRO 2.1** – Προδιαγραφή, περιλαμβάνει γενικές απαιτήσεις στο σύνολο της γεωργίας, που μπορούν να επιθεωρηθούν αντικειμενικά. Αποτελεί το σύνολο των αρχών για την Πιστοποίηση του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης που είναι εφαρμόσιμο σε κάθε γεωργική εκμετάλλευση ανεξάρτητα από κάθε είδος της παραγωγικής της κατεύθυνσης. (**Agrocert, 1999a**)

Το **πρότυπο AGRO 2.2** – Απαιτήσεις για την εφαρμογή, περιγράφει τις τεχνικές και νομικές απαιτήσεις του συστήματος στη φυτική παραγωγή που συνοδεύουν το πρότυπο Agro 2.1. Περιλαμβάνει τους γενικούς κανόνες ορθής γεωργικής πρακτικής και τα συνοδευτικά μέτρα φιλοπεριβαλλοντικής άσκησης της γεωργίας, ώστε να παράγονται ασφαλή και ποιοτικά προϊόντα, και να επιτυγχάνεται η άριστη διαχείριση του περιβάλλοντος. (**Agrocert, 1999b**)

Τα οφέλη από την εφαρμογή του συστήματος είναι:

- Διασφάλιση των αποδόσεων των καλλιεργητών και του εισοδήματος του παραγωγού
- Μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των γεωργικών δραστηριοτήτων
- Ανταπόκριση στην απαίτηση της κοινωνίας και της αγοράς για προστασία του περιβάλλοντος για γεωργικά προϊόντα λιγότερο επιβαρυσμένα από συνθετικές χημικές ουσίες.

Για την αναγνώριση της Πιστοποίησης του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης, χρησιμοποιούνται οι παρακάτω σημάνσεις:



Το σύστημα αυτό μπορεί να εφαρμοστεί με επιτυχία σε όλες τις καλλιέργειες, συνεπώς και στην καλλιέργεια της ελιάς, εφόσον πληρούνται συγκεκριμένες απαιτήσεις που αφορούν τόσο τους παραγωγούς που θα ενταχθούν στο σύστημα ποιότητας, όσο και τους επιστημονικά υπεύθυνους γεωτεχνικούς που θα αναλάβουν την καθοδήγηση των παραγωγών. Η εφαρμογή του Συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης σε καλλιέργεια Ελιάς σύμφωνα με το πρότυπο AGRO 2.1, 2.2, προϋποθέτει την ορθολογική χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων με άμεσα φιλοπεριβαλλοντικά αποτελέσματα.

Επιγραμματικά, η εφαρμογή του παραπάνω συστήματος προϋποθέτει τα εξής:

➤ *Έκδοση καλλιεργητικών οδηγιών από εξουσιοδοτημένο γεωπόνο προς τους παραγωγούς.*

Οι παραγωγοί λαμβάνουν ελεγχόμενα συγκεκριμένες γραπτές οδηγίες από τους γεωπόνους τους για όλες τις ενέργειες που θα πρέπει να πραγματοποιήσουν στη γεωργική εκμετάλλευση. Ειδικότερα για θέματα φυτοπροστασίας οι παραγωγοί λαμβάνουν αναλυτική γραπτή οδηγία με την ακριβή ποσότητα του φυτοπροστατευτικού σκευάσματος που θα χρησιμοποιήσουν, το χρόνο επέμβασης, την υπολειμματικότητα του σκευάσματος, τον προστατευτικό εξοπλισμό που θα πρέπει να χρησιμοποιούν κάθε φορά, κλπ.

➤ *Πλήρης καταγραφή όλων των ενεργειών που λαμβάνουν χώρα στη γεωργική εκμετάλλευση.*

Οι παραγωγοί από την άλλη μεριά είναι υποχρεωμένοι να διατηρούν πλήρεις καταγραφές με το είδος των επεμβάσεων που πραγματοποίησαν μετά τη λήψη των γραπτών οδηγιών από το γεωπόνο, έτσι ώστε να είναι ελέγξιμο και επιθεωρήσιμο το επίπεδο διαφοροποίησής τους αν υπάρχει. Όλες οι καταγραφές των καταγραφών είναι επιθεωρήσιμες και αποτελούν ελεγχόμενα έντυπα του συστήματος ποιότητας.

➤ *Εκπαιδεύσεις παραγωγών.*

Οι παραγωγοί λαμβάνουν μέρος σε μια σειρά εκπαιδεύσεων όπως σε θέματα ορθής φυτοπροστασίας, έκπλυσης και ρύθμισης ψεκαστικών μηχανημάτων, καταστροφής κενών δοχείων φυτοφαρμάκων, κλπ.

➤ *Διενέργεια εργαστηριακών αναλύσεων.*

Κατά το διάστημα εφαρμογής του συστήματος ποιότητας λαμβάνουν χώρα μια σειρά από εργαστηριακές αναλύσεις, όπως αναλύσεις εδάφους και φύλλων. Οι συγκεκριμένες αναλύσεις βοηθούν το γεωπόνο να διαγνώσει τις ακριβείς ποσότητες

λιπασμάτων που έχει ανάγκη η καλλιέργεια χωρίς να υπάρξει επιβάρυνση στο περιβάλλον ή και οικονομική επιβάρυνση του παραγωγού. Επίσης, διενεργούνται αναλύσεις χημικών υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων στο τελικό προϊόν από διαπιστευμένα εργαστήρια.

➤ *Προστασία του περιβάλλοντος*

Το σύνολο των καλλιεργητικών εφαρμογών που λαμβάνουν χώρα στη γεωργική εκμετάλλευση γίνονται πάντα με γνώμονα την τεκμηριωμένη προστασία του περιβάλλοντος. Η εφαρμογή των λιπασμάτων για παράδειγμα, βασίζεται στον υπολογισμό των απαιτήσεων της καλλιέργειας, που προέρχεται από τον υπολογισμό των θρεπτικών στοιχείων του εδάφους ή των φύλλων, όπως και στην απόσταση της γεωργικής εκμετάλλευσης από επιφανειακά νερά και πηγές χωρίς να δημιουργείται έτσι μεγάλη επιβάρυνση στο περιβάλλον. Επίσης, η εφαρμογή της χημικής μεθόδου φυτοπροστασίας επιλέγεται ως τελευταία λύση και αφού προηγουμένως έχουν χρησιμοποιηθεί καλλιεργητικά και μηχανικά μέσα αντιμετώπισης ενώ μελετώνται οι παράμετροι που έχουν άμεση επίπτωση στο περιβάλλον, π.χ. εξάντληση υδάτινων πόρων, νιτρορύπανση, κ.ά.

➤ *Προστασία του παραγωγού*

Σημαντικός παράγοντας επίσης που λαμβάνεται υπόψη κατά την εφαρμογή ενός συστήματος AGRO είναι η προστασία και η ασφάλεια της σωματικής υγείας όλων εκείνων των ανθρώπων που έχουν συμβάλει στην παραγωγή του προϊόντος. Για το λόγο αυτό λοιπόν κρίνεται ως υποχρεωτική η χρήση προστατευτικού εξοπλισμού από τους παραγωγούς και το εργατικό προσωπικό, κατά τη διάρκεια των φυτοπροστατευτικών επεμβάσεων. Επιπλέον, σε όλη τη διάρκεια παραγωγής του προϊόντος θα πρέπει να έχουν εκτιμηθεί όλοι οι πιθανοί κίνδυνοι που μπορεί να προκαλέσουν βλάβες στο προσωπικό.

➤ *Χρόνος έναρξης της συγκομιδής*

Ο σχεδιασμός και των δύο συστημάτων ποιότητας βασίζεται στο γεγονός ότι η έναρξη της συγκομιδής των γεωργικών προϊόντων γίνεται μετά το πέρας της υπολειμματικής διάρκειας των φαρμάκων. Όλα τα φυτοφάρμακα αναφέρουν στην ετικέτα τους τον αριθμό των ημερών που πρέπει να παρέλθει από την ημέρα εφαρμογής τους μέχρι την έναρξη της συγκομιδής του προϊόντος. Το χρονικό διάστημα αυτό ονομάζεται χρόνος αναμονής πριν τη συγκομιδή και η τήρησή του αποτελεί νομοθετική απαίτηση όχι μόνο για τους παραγωγούς που ανήκουν σε

συστήματα ποιότητας αλλά και για όλους τους παραγωγούς της συμβατικής γεωργίας.

Οι παραγωγοί λοιπόν που ανήκουν στα παραπάνω συστήματα πιστοποίησης ξεκινούν τη συγκομιδή κατόπιν γραπτής εντολής του γεωπόνου, ο οποίος έχει υπολογίσει τους χρόνους υπολειμματικότητας όλων των φυτοφαρμάκων αλλά έχει λάβει υπόψη του και τις εργαστηριακές αναλύσεις υπολειμματικότητας των χημικών που έχουν χρησιμοποιηθεί στην καλλιέργεια.

➤ *Ιχνηλασιμότητα*

Μια τελευταία αλλά σημαντική πτυχή στην εφαρμογή του συστήματος AGRO αποτελεί η εφαρμογή του συστήματος της ιχνηλασιμότητας. Με τον όρο αυτό εννοούμε την πλήρη κωδικοποίηση του προϊόντος, έτσι ώστε να αναγνωρίζει κανείς το όνομα του παραγωγού, το αγροτεμάχιο από το οποίο προήλθε, την ημερομηνία συγκομιδής του αλλά και το σύνολο των καλλιεργητικών φροντίδων που έχει δεχτεί. Η ιχνηλασιμότητα του προϊόντος μπορεί να αποδειχτεί σωτήρια στην περίπτωση που θα πρέπει για κάποιους λόγους να γίνει απόρριψη μιας παρτίδας ενός παραγωγού ή κάποιου μόνο αγροτεμαχίου.

Η ανάπτυξη, η εφαρμογή και πιστοποίηση των Συστημάτων Ποιότητας στην πρωτογενή παραγωγή παρουσιάζει μια σειρά πλεονεκτημάτων για τον παραγωγό, για τον τυποποιητή – μεταποιητή του γεωργικού προϊόντος και, βεβαίως, για τον τελικό καταναλωτή. Τα πλεονεκτήματα αυτά, εστιάζονται κυρίως στις απαιτήσεις του καταναλωτή, σε πρακτικές φιλικές προς το περιβάλλον, καθώς και στην ασφάλεια του ίδιου του παραγωγού κατά την άσκηση της γεωργικής δραστηριότητας. Βασικός επίσης στόχος, είναι η παραγωγή ανταγωνιστικών γεωργικών προϊόντων.

3.1 ΠΡΟΤΥΠΟ AGRO 2.1 - ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

Η εφαρμογή της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης ευνοείται από τη σύμπραξη των μικρών ελληνικών γεωργικών εκμεταλλεύσεων σε ομάδες, με τη μορφή κοινοπραξίας. Για την ανάπτυξη του συστήματος η κοινοπραξία υποστηρίζεται από τον επιβλέποντα τεχνικό σύμβουλο. Αυτός συντάσσει τα σχέδια διαχείρισης, παρακολουθεί την εφαρμογή τους και ενημερώνει τη διοίκηση της γεωργικής εκμετάλλευσης για την πορεία ανάπτυξης του συστήματος.

Το πρότυπο Agro 2.1, που είναι προαιρετικής φύσεως, περιλαμβάνει τις γενικές απαιτήσεις που μπορούν να επιθεωρηθούν αντικειμενικά, με σκοπό των πιστοποίηση του Συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης (**Agrocert, 1999a**). Είναι εφαρμόσιμο σε κάθε γεωργική εκμετάλλευση ανεξάρτητα από το είδος της παραγωγικής της κατεύθυνσης. Η βάση εκκίνησης είναι η ικανοποίηση των νομικών απαιτήσεων. Οι λοιπές απαιτήσεις μπορούν να αποτελέσουν στόχους για τη συνεχή βελτίωση, με βαθμιαία μάλιστα προσέγγιση σε πολλές περιπτώσεις, σύμφωνα με τον προγραμματισμό της κάθε εκμετάλλευσης.

Σκοπός του προτύπου αυτού (**Agrocert,, 1999a**) είναι η καθιέρωση συστήματος διαχείρισης για την άσκηση της γεωργίας υπό όρους που σέβονται και προάγουν το περιβάλλον, την ποιότητα των γεωργικών προϊόντων. Η γεωργική εκμετάλλευση οδηγείται να διαμορφώσει πολιτική και να θέσει συγκεκριμένους στόχους, λαμβάνοντας υπόψη τις νομικές απαιτήσεις, τις ισχύουσες προδιαγραφές για τα γεωργικά προϊόντα, καθώς και τις πληροφορίες για σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Το πρότυπο αυτό, βρίσκει εφαρμογή στα περιβαλλοντικά θέματα που η γεωργική εκμετάλλευση δύναται να θέσει υπό τον έλεγχό της και να έχει συγκεκριμένη δυνατότητα παρέμβασης. Το παρόν πρότυπο δεν θέτει ειδικά κριτήρια για τις επιδόσεις του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης. Έχει δυνατότητα εφαρμογής σε κάθε γεωργική εκμετάλλευση η οποία επιθυμεί να :

A) καθιερώσει, διατηρεί και βελτιώσει ένα σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στη γεωργική παραγωγή.

B)αυτο-ελέγχεται ως προς την υλοποίηση της πολιτικής που η ίδια έχει διαμορφώσει.

Γ)ζητήσει πιστοποίηση για το σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης που εφαρμόζει και τη σχετική σήμανση στα προϊόντα.

Δ)προβάλλει την απόκτηση της πιστοποίησης και της σήμανσης προς τρίτους.

E)κάνει ίδια αξιολόγηση και να παρέχει ίδια δήλωση για τη συμμόρφωσή της με το παρόν πρότυπο.

Η γεωργική εκμετάλλευση -δηλαδή η μονάδα, εταιρία, κοινοπραξία, συνεταιρισμός, ή μέρη αυτών ή συνδυασμός αυτών, δημόσιος ή ιδιωτικός, που έχει τη δική του λειτουργία και διοίκηση, με σκοπό την παραγωγή γεωργικών προϊόντων-

που επιθυμεί να καθιερώσει και να διατηρεί ένα σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης, πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις και να πληρεί τις προδιαγραφές του προτύπου AGRO 2.1, όπως αυτές περιγράφονται στο «ΠΡΟΤΥΠΟ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ AGRO 2.1 :ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ – ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ στη ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ – Μέρος 1: Προδιαγραφή, του AGROCERT.

Η διοίκηση της γεωργικής εκμετάλλευσης πρέπει να καθορίζει και να τεκμηριώνει μία πολιτική για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση, η οποία να αντιστοιχεί στη φύση και στο μέγεθος της γεωργικής εκμετάλλευσης, καθώς και στο είδος των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που την αφορούν. Πολιτική της γεωργικής εκμετάλλευσης είναι μία έγγραφη δήλωση που γίνεται από τη γεωργική εκμετάλλευση σχετικά με τις αρχές και τις προθέσεις της για τις επιδιωκόμενες επιδόσεις του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης. Στην πολιτική περιλαμβάνεται το πλαίσιο των ενεργειών και του καθορισμού των σκοπών και των στόχων.

Η πολιτική αυτή πρέπει επίσης να περιλαμβάνει τη δέσμευση για συμμόρφωση με τη σχετική νομοθεσία και τους κανονισμούς, τις προδιαγραφές των γεωργικών προϊόντων και τυχόν άλλες απαιτήσεις που έχουν ήδη τεθεί.

Ο επικεφαλής της γεωργικής εκμετάλλευσης - το φυσικό πρόσωπο που έχει ορισθεί με νόμιμο και αναγνωρισμένο τρόπο να εκτελεί χρέη διοίκησης της γεωργικής εκμετάλλευσης, ειδικά για τη συμμόρφωση με το παρόν πρότυπο- σε συνεργασία με τον επιβλέποντα - ο αξιολογημένος από τον Οργανισμό Πιστοποίησης και Επίβλεψης Γεωργικών Προϊόντων επιστήμονας, με τεκμηριωμένη επάρκεια γνώσεων στον τομέα παραγωγής της γεωργικής εκμετάλλευσης, ο οποίος ορίζεται από τη διοίκηση της εκμετάλλευσης - πρέπει να εξασφαλίζουν ότι η πολιτική αυτή είναι κατανοητή, παρακολουθείται, εφαρμόζεται, έχει κοινοποιηθεί και έχει γίνει αποδεκτή από τους συμμετέχοντες στην εκμετάλλευση.

Ειδικότερα, η διοίκηση της γεωργικής εκμετάλλευσης, στα πλαίσια του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης, πρέπει να κατευθύνει την πολιτική της ως προς τα παρακάτω κύρια σημεία:

1.την κάλυψη των νομικών υποχρεώσεων που αφορούν το περιβάλλον και τα παραγόμενα γεωργικά προϊόντα ως προς τον τρόπο παραγωγής και τις προδιαγραφές τους.

2.την πρόληψη της ρύπανσης και τη συνεχή βελτίωση της διαχείρισης ως προς το περιβάλλον και την ποιότητα των γεωργικών προϊόντων.

Όσον αφορά στον προγραμματισμό, η γεωργική εκμετάλλευση πρέπει να αναπτύξει και να διατηρεί διαδικασία για να εντοπίζει τα περιβαλλοντικά θέματα που την αφορούν. Ως περιβαλλοντικό θέμα ορίζεται αυτό που έχει ή θα μπορούσε να έχει σημαντική επίπτωση στο περιβάλλον. Τα κυριότερα περιβαλλοντικά θέματα που σχετίζονται με την άσκηση της γεωργίας στην Ελλάδα καθώς και οι κύριες επιπτώσεις που είναι δυνατόν να παρατηρηθούν, παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα:

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ	ΑΡΝΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ
1. Αειφορία εδάφους	Διάβρωση, συμπίεση, μείωση της οργανικής ουσίας μέσω ανοργανοποίησης
2. Νερό	Αλάτωση, εξάντληση πηγών, χημική ρύπανση (νιτρικά, υπολείμματα φυτοπροστατευτικών προϊόντων), μόλυνση
3. Εργασιακό περιβάλλον	Υγεία αγροτών (φυτοπροστατευτικά προϊόντα, λιπάσματα, σκόνη, ήλιος, φυτικά δηλητήρια, γύρη, μολύνσεις, ατυχήματα κατά τη χρήση του γεωργικού εξοπλισμού, φυσικές καταστροφές, κλπ)
4. Βιοποικιλότητα	Μείωση, διαταραχή της τροφικής αλυσίδας, έξαρση πληθυσμών ή/και επικράτηση ανθεκτικών στελεχών επιβλαβών οργανισμών, μεταβολή της σύνθεσης της χλωρίδας και της πανίδας.
5. Φυσικοί πόροι	Σπατάλη, χρήση μη ανανεώσιμων, εξάντληση πηγών ενέργειας.
6. Τοπίο	Αισθητική υποβάθμιση, ρύπανση.
ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	
7. Κλιματολογικοί και άλλοι αβιοτικοί παράγοντες (λίβας,	Καταστροφή παραγωγής ή/και υποβάθμιση ποιότητας

καύσων, θύελλα, πλημμύρα, λειψιδρία, χαλάζι, παγετός, κλπ)	
8. Εισροές	Ρύπανση από χημικά (νιτρικά, υπολείμματα φυτοπροστατευτικών προϊόντων)
9. Βιοτικοί παράγοντες	Μόλυνση των προϊόντων από προσβολές εχθρών, ασθενειών και παρουσία ζιζανίων.

Παράρτημα Α του προτύπου AGRO 2-2: Διαχείριση αγροτικού περιβάλλοντος – Σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στη Γεωργική Παραγωγή – Μέρος 2: Απαιτήσεις για εφαρμογή στη φυτική παραγωγή.

Οι πληροφορίες για το θέμα αυτό πρέπει να τεκμηριώνονται και να ενημερώνονται συνεχώς.

Επίσης, η γεωργική εκμετάλλευση πρέπει να καθιερώσει και να διατηρεί συνεχώς σε ισχύ, μια διαδικασία για τη συνεχή ενημέρωση σχετικά με τις νομικές απαιτήσεις. Πρέπει να είναι διαθέσιμα τα έγγραφα που ορίζουν τις προδιαγραφές για την καταλληλότητα και την ποιότητα των παραγόμενων από την γεωργική εκμετάλλευση γεωργικών προϊόντων. Εφόσον για την ικανοποίηση αυτών των προδιαγραφών απαιτούνται λειτουργίες παραγωγής που έχουν να κάνουν με τα περιβαλλοντικά θέματα, πρέπει να γίνεται ειδική αναφορά στην ανάγκη ικανοποίησης των προδιαγραφών στο Πρόγραμμα Βελτίωσης.

Στα πλαίσια του προγραμματισμού για την υλοποίηση της πολιτικής πρέπει να καθοριστούν τεκμηριωμένοι σκοποί και επιμέρους στόχοι, οι οποίοι να περιγράφονται με σαφήνεια και να είναι ρεαλιστικοί και μετρήσιμοι. Οι σκοποί – *ένα γενικότερα επιδιωκόμενο αποτέλεσμα, ως συνισταμένη της πολιτικής της γεωργικής εκμετάλλευσης, για την επίτευξη του οποίου έχει δεσμευτεί και το οποίο ποσοτικοποιείται όπου είναι πρακτικά δυνατό* - και οι στόχοι – *συγκεκριμένη απαίτηση ως προς τις επιδόσεις του συστήματος, που απορρέει από τους σκοπούς που έχουν τεθεί, ποσοτικοποιημένη όπου είναι πρακτικά εφικτό, που αφορά το σύνολο ή ένα μέρος της γεωργικής εκμετάλλευσης και η οποία χρειάζεται να τεθεί και να επιτευχθεί ως προϋπόθεση για την επίτευξη των παραπάνω στόχων* - πρέπει να ανταποκρίνονται στα

κύρια περιβαλλοντικά θέματα που αφορούν τη γεωργική εκμετάλλευση και στις απαιτήσεις που ορίζει η νομοθεσία σχετικά με το περιβάλλον και τις προδιαγραφές των γεωργικών προϊόντων. Πρέπει επίσης, να ανταποκρίνονται στις τεχνολογικές και οικονομικές δυνατότητες καθώς και στις επιθυμίες των ενδιαφερόμενων μερών, πελατών και τρίτων. Η αρχική επιλογή των σκοπών μπορεί να επιτευχθεί μετά την αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης της γεωργικής εκμετάλλευσης και των δραστηριοτήτων της και στη συνέχεια την ιεράρχηση των προτεραιοτήτων για τον καθορισμό των επιμέρους στόχων.

Σημείωση: η αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης μπορεί να διευκολυνθεί με τη χρήση ερωτηματολογίου, με συζήτηση με τους απασχολούμενους στη γεωργική εκμετάλλευση, με άμεση παρατήρηση και μετρήσεις και φυσικά, με τη μελέτη των ευρημάτων προηγούμενων επιθεωρήσεων, αν υπάρχουν.

Στη συνέχεια ο επιβλέπων της γεωργικής εκμετάλλευσης – *ο αξιολογημένος από τον Οργανισμό Πιστοποίησης και Επίβλεψης Γεωργικών Προϊόντων επιστήμονας, με τεκμηριωμένη επάρκεια γνώσεων στον τομέα παραγωγής της γεωργικής εκμετάλλευσης, ο οποίος ορίζεται από τη διοίκηση της εκμετάλλευσης* - συντάσσει και διατηρεί για λογαριασμό της γεωργικής εκμετάλλευσης ένα Πρόγραμμα Βελτίωσης για την επίτευξη των σκοπών και των επιμέρους στόχων.

Το Πρόγραμμα αυτό πρέπει να περιλαμβάνει μεταξύ άλλων:

- A) καταμερισμό αρμοδιοτήτων για την επίτευξη των σκοπών και των στόχων.
- B) την πρόβλεψη για τα μέσα και το χρόνο που θα απαιτηθεί για την επίτευξή τους.

Στην περίπτωση νέων λειτουργιών (π.χ. νέες τεχνικές, νέες μέθοδοι ή υπηρεσίες) ή τυχόν αλλαγών στις υπάρχουσες λειτουργίες ή διαδικασίες θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα για την ενσωμάτωσή τους στο υφιστάμενο Πρόγραμμα Βελτίωσης ή την τροποποίηση ή αναθεώρηση αυτού, ώστε να ικανοποιούνται οι νέες ανάγκες.

Για την εφαρμογή του Συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης, από τη γεωργική εκμετάλλευση, απαιτείται οργάνωση και καθορισμός καθηκόντων και αρμοδιοτήτων. Η γεωργική εκμετάλλευση πρέπει να ορίσει τον επικεφαλής – *το φυσικό πρόσωπο που έχει ορισθεί με νόμιμο και αναγνωρισμένο τρόπο να εκτελεί χρέη διοίκησης της γεωργικής εκμετάλλευσης, ειδικά για τη συμμόρφωση με το παρόν πρότυπο* - ο οποίος πρέπει να επιλέξει τον επιβλέποντα, στην περίπτωση που η

εκμετάλλευση επιθυμεί την επίσημη βεβαίωση ή πιστοποίηση, σύμφωνα με το πρότυπο AGRO 2-1.

Ο επιβλέπων έχει την αρμοδιότητα και την υπευθυνότητα να:

A) συντάσσει ένα πρόγραμμα βελτίωσης της γεωργικής εκμετάλλευσης (με όλα τα επιμέρους περιλαμβανόμενα σχέδια διαχείρισης).

B) εξασφαλίζει ότι οι απαιτήσεις του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης έχουν τεθεί και τηρούνται, σύμφωνα με το πρότυπο AGRO 2-1.

Γ) ενημερώνει τον επικεφαλής της γεωργικής εκμετάλλευσης για την καταλληλότητα και αποτελεσματικότητα του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης, ως ανασκόπηση, αλλά και για να χρησιμεύει ως βάση για τη βελτίωση του συστήματος.

Η γεωργική εκμετάλλευση πρέπει να παρέχει τους απαραίτητους πόρους για την εκτέλεση και τον έλεγχο του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης, συμπεριλαμβανομένων των τεχνολογικών και οικονομικών μέσων, καθώς και του εκπαιδευμένου προσωπικού.

Η γεωργική εκμετάλλευση πρέπει να εντοπίζει τις ανάγκες για κατάρτιση / επιμόρφωση των απασχολούμενων στη γεωργική εκμετάλλευση, που είναι θεμελιώδεις για την τήρηση του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης, και να προνοεί για την ικανοποίηση των αναγκών αυτών. Πρέπει να τηρούνται αρχεία της εκπαίδευσης /κατάρτισης /επιμόρφωσης.

Λαμβάνοντας υπόψη τα περιβαλλοντικά θέματα που αφορούν τη γεωργική εκμετάλλευση και το σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισής, πρέπει να καθιερωθούν και να τηρούνται διαδικασίες για:

A) την εσωτερική επικοινωνία μέσα στην ίδια τη γεωργική εκμετάλλευση

B) την επικοινωνία της γεωργικής εκμετάλλευσης με τους πελάτες, τις αρμόδιες αρχές, τον AGROCERT ή άλλα ενδιαφερόμενα μέρη, δηλαδή πρόσωπα μεμονωμένα ή ομάδες αυτών, με φυσική ή νομική υπόσταση, που ενδιαφέρονται για τις επιδόσεις του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης μιας γεωργικής εκμετάλλευσης ή που επηρεάζονται από αυτές.

Πρέπει να τηρούνται στοιχεία σε έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή που να περιγράφουν τα σημαντικότερα στοιχεία του συστήματος Ολοκληρωμένης

Διαχείρισης και να καθοδηγούν στην παρακολούθηση (μέσω εγγράφων) της λειτουργίας της γεωργικής εκμετάλλευσης. Τα αρχεία τεκμηρίωσης τηρούνται από τον επικεφαλής της γεωργικής εκμετάλλευσης. Πρέπει επίσης να περιγράφεται σαφώς το πώς διασυνδέονται τα κύρια αυτά στοιχεία μεταξύ τους και το πού μπορούν αυτά να αναζητηθούν.

Η γεωργική εκμετάλλευση πρέπει να καθιερώσει και να διατηρεί συνεχώς μία διαδικασία, η οποία θα αναθεωρείται όποτε κρίνεται απαραίτητο, για τη σύνταξη και τον έλεγχο όλων των Σχεδίων Διαχείρισης, των Διαδικασιών και των λοιπών εγγράφων και δεδομένων που σχετίζονται με τις απαιτήσεις του προτύπου AGRO 2.1. Για να διευκολύνει την εύρυθμη λειτουργία της γεωργικής εκμετάλλευσης η διαδικασία αυτή πρέπει να εξασφαλίζει ότι:

A) τα παραπάνω έγγραφα ενημερώνονται ή αναθεωρούνται με νέα έκδοση κάθε φορά που προκύπτει τέτοια ανάγκη, λόγω μεταβολής στο νομικό καθεστώς, στις απαιτήσεις των συμβάσεων, στις τεχνολογικές εξελίξεις, ή άλλη αιτία. Επίσης, στη διαδικασία αυτή πρέπει να καθορίζεται η συχνότητα αναθεώρησης ενός εγγράφου αν δεν συντρέχει εξωγενής αιτία για τη μεταβολή του.

B) τα έγγραφα που είναι σε ισχύ, και μόνο αυτά, βρίσκονται διαθέσιμα στις προβλεπόμενες θέσεις που χρειάζονται. Τυχόν παλαιότερες εκδόσεις των εγγράφων αυτών πρέπει να έχουν αποσυρθεί από την κυκλοφορία.

Γ) όλα τα έγγραφα είναι ευανάγνωστα, φέρουν ημερομηνία και το όνομα του συντάκτη τους και του εγκρίναντος, και μπορούν εύκολα να εντοπιστούν, αμέσως μόλις ζητηθούν.

Πρέπει να αναζητηθούν οι δραστηριότητες που σχετίζονται με τα σημαντικά περιβαλλοντικά θέματα και την ποιότητα των γεωργικών προϊόντων, στα πλαίσια της πολιτικής της γεωργικής εκμετάλλευσης, των σκοπών και των στόχων.

Η γεωργική εκμετάλλευση πρέπει να εξασφαλίζει ότι:

I. Στα σχέδια διαχείρισης ενσωματώνονται και διατηρούνται συνεχώς τεκμηριωμένες διαδικασίες λειτουργίας για να επανορθώνουν κάθε κατάσταση όπου αυθαίρετη ενέργεια, δηλαδή χωρίς σαφείς διαδικασίες, θα μπορούσε να οδηγήσει σε αποκλίσεις από την πολιτική, τους σκοπούς και τους στόχους.

II. Στις διαδικασίες αυτές περιλαμβάνονται και τα κριτήρια ορθής λειτουργίας για κάθε μία από τις δραστηριότητες της εκμετάλλευσης που μπορούν να επηρεάσουν το περιβάλλον ή την ποιότητα των γεωργικών προϊόντων.

III. Σε σχέση με τα σημαντικά περιβαλλοντικά θέματα, έχουν καθιερωθεί και τηρούνται συνεχώς διαδικασίες ως προς την καταλληλότητα των εισροών και των υπηρεσιών τρίτων που χρησιμοποιεί η γεωργική εκμετάλλευση. Επιπλέον, ότι οι διαδικασίες αυτές και οι σχετικές απαιτήσεις κοινοποιούνται προς τους προμηθευτές και τους υπεργολάβους.

IV. Διενεργούνται όλοι οι απαραίτητοι τελικοί έλεγχοι και δοκιμές των παραγόμενων γεωργικών προϊόντων, ώστε να αποδεικνύεται η συμμόρφωσή τους με τις προδιαγεγραμμένες απαιτήσεις.

Η γεωργική εκμετάλλευση πρέπει να καθιερώσει και να διατηρεί συνεχώς διαδικασίες σε ένα Σχέδιο Διαχείρισης Κρίσης για τον εντοπισμό ατυχημάτων που είναι δυνατόν να συμβούν κατά τη λειτουργία της, καθώς και έκτακτων καταστάσεων που μπορεί να οφείλονται σε βιοτικούς παράγοντες, (π.χ. επιδημίες) και σε αβιοτικούς (π.χ. καταστρεπτικά καιρικά φαινόμενα, πυρκαγιά, εκτεταμένη ρύπανση, κτλ). Στο Σχέδιο Διαχείρισης Κρίσης πρέπει να προβλέπεται ο τρόπος δράσης σε κάθε τέτοια περίπτωση για την πρόληψη ή την εξουδετέρωση της επίπτωσης που θα μπορούσε να προκύψει, στο περιβάλλον ή στην ποιότητα των προϊόντων.

Η γεωργική εκμετάλλευση πρέπει να επανεξετάζει και να αναθεωρεί, όπου είναι αναγκαίο, την ετοιμότητά της για αντιμετώπιση εκτάκτων καταστάσεων και τις διαδικασίες δράσης, ιδιαίτερα μετά από μία τέτοια κρίση, ώστε να έχει καταδειχθεί η επάρκεια των προληπτικών μέτρων του «Σχεδίου Διαχείρισης Κρίσης»

Οποτεδήποτε είναι πρακτικά εφαρμόσιμο πρέπει να γίνονται περιοδικές ασκήσεις ετοιμότητας.

Βασική απαίτηση του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης είναι επίσης η ιχνηλασιμότητα του γεωργικού προϊόντος. Η γεωργική εκμετάλλευση πρέπει να καθιερώσει και να διατηρεί συνεχώς τεκμηριωμένες διαδικασίες για τον εντοπισμό του γεωργικού προϊόντος από τη μονάδα της αρχικής του παραγωγής μέχρι την παράδοση στον πελάτη. Ο βαθμός λεπτομέρειας της ιχνηλασιμότητας είναι

συνάρτηση των απαιτήσεων που έχουν οριστεί από την ίδια την εκμετάλλευση, βάσει νομοθεσίας και συμβάσεων με τους πελάτες

Είναι απαραίτητος ο έλεγχος του Συστήματος, ο σχεδιασμός Διορθωτικών και προληπτικών ενεργειών.

Η γεωργική εκμετάλλευση πρέπει να καθιερώσει και να διατηρεί συνεχώς τεκμηριωμένες διαδικασίες για τη μέτρηση/εκτίμηση ή παρακολούθηση των λειτουργιών της, ιδιαίτερα αυτών που έχουν μετρήσιμες σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον ή στα παραγόμενα προϊόντα, έτσι ώστε να μπορεί να τεκμηριωθεί η βελτίωση των επιδόσεών της και του βαθμού συμμόρφωσης προς τους σκοπούς και τους στόχους τους.

Η γεωργική εκμετάλλευση πρέπει να καθιερώσει και να διατηρεί συνεχώς τεκμηριωμένη διαδικασία για την περιοδική αξιολόγηση της συμμόρφωσης με τη σχετική νομοθεσία, τις προδιαγραφές των προϊόντων και τους λοιπούς κανονισμούς.

Η γεωργική εκμετάλλευση πρέπει να καθιερώσει και να διατηρεί συνεχώς διαδικασίες για τη διερεύνηση των μη συμμορφώσεων. Ο επικεφαλής ή ο επιβλέπων πρέπει να μεριμνά για την εξουδετέρωση κάθε αρνητικής επίπτωσης που προκλήθηκε από τη μη συμμόρφωση, καθώς και για την υλοποίηση των διορθωτικών ενεργειών και την πρόληψη μελλοντικών μη συμμορφώσεων.

Οι ενέργειες αυτές πρέπει να ανταποκρίνονται στο μέγεθος του προβλήματος και της επηρεαζόμενης επίπτωσης είτε στο περιβάλλον είτε στην ποιότητα του γεωργικού προϊόντος.

Οι μεταβολές των τεκμηριωμένων διαδικασιών που απορρέουν από τις προληπτικές και τις διορθωτικές ενέργειες, πρέπει να εφαρμόζονται και να καταγράφονται.

Ιδιαίτερα στην περίπτωση τελικού γεωργικού προϊόντος που δεν συμμορφώνεται με τις προδιαγεγραμμένες απαιτήσεις, πρέπει να έχουν καθιερωθεί τεκμηριωμένες διαδικασίες που να εξασφαλίζουν ότι δε γίνεται εσφαλμένη χρησιμοποίηση ή κατανάλωση αυτού του προϊόντος. Το μη συμμορφούμενο γεωργικό προϊόν πρέπει να αξιολογείται βάσει των τεκμηριωμένων διαδικασιών και να λαμβάνεται μέριμνα για τον περαιτέρω χειρισμό του.

Η γεωργική εκμετάλλευση πρέπει να καθιερώσει και να τηρεί συνεχώς μία διαδικασία, η οποία θα αναθεωρείται όποτε κρίνεται απαραίτητο, για την καλή λειτουργία όλων των εγγράφων και των άλλων δεδομένων που κατά τον έλεγχο αποδεικνύουν την καλή λειτουργία και τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του προτύπου.

Στη διαδικασία αυτή πρέπει να περιγράφεται σαφώς ποια έγγραφα διατηρούνται στο αρχείο των καλλιεργητών, ποια στο αρχείο του επικεφαλής και ποια στο αρχείο του επιβλέποντος.

Στα έγγραφα αυτά περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων και τα εξής: η αλληλογραφία με τις αρχές, τα νομικά έγγραφα, τα τοπογραφικά σκαριφήματα, οι ισχύουσες εκδόσεις των διαδικασιών και των Σχεδίων Διαχείρισης, οι προδιαγραφές των γεωργικών προϊόντων, η αλληλογραφία και οι συμβάσεις με τους αγοραστές, οι καταγραφές των μετρήσεων που έχουν γίνει, οι ρυθμίσεις του εξοπλισμού, τα δελτία των γεωργικών προειδοποιήσεων και κάθε άλλο έγγραφο ή καταγραφή που σχετίζεται με τη λειτουργία και τις δραστηριότητες της γεωργικής εκμετάλλευσης.

Ο επιβλέπων της γεωργικής εκμετάλλευσης πρέπει να διατηρεί συνεχώς μία διαδικασία στο Πρόγραμμα Βελτίωσης για την περιοδική επιθεώρηση του συστήματος, έτσι ώστε να προσδιορίζεται αν το Σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης έχει υιοθετηθεί και τηρείται συνεχώς, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου, και με το Πρόγραμμα Βελτίωσης της γεωργικής εκμετάλλευσης.

Ο επιβλέπων υποχρεούται να δίνει πληροφορίες για τα ευρήματα των επιθεωρήσεων στη διοίκηση της γεωργικής εκμετάλλευσης.

Τα αποτελέσματα των επιθεωρήσεων πρέπει να καταγράφονται σε αρχεία.

Εάν απαιτείται βοήθεια από εξωτερικούς επιθεωρητές ή εμπειρογνώμονες, πρέπει να προσδιορίζεται σαφώς το έργο τους και τα ευρήματα των επιθεωρήσεών τους, να καταγράφονται, να τεκμηριώνονται και να κοινοποιούνται στον επικεφαλής της γεωργικής εκμετάλλευσης.

Τέλος, η διοίκηση της γεωργικής εκμετάλλευσης πρέπει να ανασκοπεί το σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης, κατά διαστήματα που έχουν οι ίδιοι προκαθορίσει, για να βεβαιώνονται ότι συνεχίζει να είναι το κατάλληλο για τη γεωργική εκμετάλλευση και ότι είναι αποδοτικό και αποτελεσματικό.

Η διαδικασία αυτής της ανασκόπησης πρέπει να προβλέπει τη συλλογή όλων των απαραίτητων πληροφοριών για να μπορεί να γίνει αυτή η αξιολόγηση.

Η ανασκόπηση πρέπει να τεκμηριώνεται.

Η ανασκόπηση πρέπει να εξετάζει την πιθανή ανάγκη για αλλαγή της πολιτικής, των σκοπών και άλλων στοιχείων του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης, υπό το φως των ευρημάτων της προηγούμενης επιθεώρησης, της μη τυχόν μεταβολής των περιστάσεων καθώς και ως συνέπεια της δέσμευσης για συνεχή βελτίωση.

3.2 ΠΡΟΤΥΠΟ AGRO 2.2 - Απαιτήσεις του Συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στην παραγωγή ελιάς

Το πρότυπο **AGRO 2-2** περιλαμβάνει, με γενικό τρόπο τις νομικές και τεχνικές απαιτήσεις του συστήματος της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης, που συνοδεύουν το πρότυπο **AGRO 2-1**: «Διαχείριση Αγροτικού Περιβάλλοντος – Σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στη Γεωργική Παραγωγή». (**Agrocert, 1999b**) **Σκοπός** του είναι να συμπεριλάβει σε ένα κείμενο την ορθή θέση -σύμφωνα με την τρέχουσα επιστημονική γνώση- ως προς το σύνολο των δραστηριοτήτων της γεωργικής εκμετάλλευσης, ώστε αφενός μεν να παράγονται ασφαλή και ποιοτικά προϊόντα, αφετέρου δε να επιτυγχάνεται η άριστη διαχείριση του περιβάλλοντος.

Η γεωργική εκμετάλλευση που επιθυμεί να εφαρμόσει ολοκληρωμένη διαχείριση σε καλλιέργεια ελιάς:

- Υποχρεούται να εφαρμόζει τις νομικές απαιτήσεις.
- Πρέπει να συμμορφώνεται με τις κύριες απαιτήσεις του συστήματος και τις πολύ σοβαρές τεχνικές απαιτήσεις (που δεν έχουν τη μορφή νομικής υποχρέωσης) που συνθέτουν την συνήθως λεγόμενη “Ορθή Γεωργική Πρακτική”.
- Συνιστάται να εφαρμόζει κατ’ επιλογή της μέτρα, τα οποία κρίνει πρόσφορα για την υλοποίηση της συνεχούς βελτίωσης που αποτελεί την πεμπτουσία, την πιο καίρια δηλαδή, απαίτηση του συστήματος της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης.

Το πρότυπο AGRO 2-2 καθορίζει τις απαιτήσεις προς τις οποίες πρέπει να συμμορφώνεται η γεωργική εκμετάλλευση για να μπορεί να αποδεικνύει την ικανότητά της να εφαρμόζει σύστημα Ολοκληρωμένης διαχείρισης στη γεωργία στον τομέα της καλλιέργειας ελιάς.

Η εφαρμογή ενός συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης σύμφωνα με το πρότυπο AGRO 2-1 & 2-2, προϋποθέτει την ορθολογική χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων με άμεσα φιλοπεριβαλλοντικά αποτελέσματα.

Αναλυτικότερα, η εφαρμογή του παραπάνω συστήματος σε καλλιέργεια ελιάς, προϋποθέτει τα εξής:

3.2.1 Πολλαπλασιαστικό υλικό

Όσον αφορά το **πολλαπλασιαστικό υλικό**, η γεωργική εκμετάλλευση πρέπει να χρησιμοποιεί υποκείμενα και ποικιλίες ελιάς, που έχουν τεκμηριωμένα καλή προσαρμοστικότητα στις τοπικές εδαφοκλιματικές συνθήκες. Συνιστάται να τεκμηριώνεται ότι εξασφαλίζουν την καλύτερη ποιότητα και εμπορική αξία του γεωργικού προϊόντος. Επίσης, συνιστάται η επιλογή υποκειμένων και ποικιλιών με σχετική αντοχή σε οικονομικά σημαντικούς και δυσχερώς αντιμετωπίσιμους εχθρούς (Δάκος, Πυρηνοτρήτης, Λεκάνιο, κλπ) ή ασθένειες της ελιάς (Βερτισιλλίωση, Καρκίνωση, ωίδιο, κλπ).

Για την εγκατάσταση νέας φυτείας ελιάς, η γεωργική εκμετάλλευση υποχρεούται να χρησιμοποιεί δενδρύλια ελιάς από αναγνωρισμένα φυτώρια που λειτουργούν με άδεια του Υπουργείου Γεωργίας της χώρας μας ή της χώρας προέλευσης. Τα φυτώρια πρέπει να χρησιμοποιούν τις απαραίτητες τεχνικές, ώστε τα φυτά να είναι απαλλαγμένα από ιούς, μύκητες, βακτήρια, ζωικούς εχθρούς και λοιπούς οργανισμούς καραντίνας που αναφέρονται στους πίνακες της οδηγίας 77/93/ΕΟΚ (Π.Δ. 332/95). Επίσης, η γεωργική εκμετάλλευση υποχρεούται να τεκμηριώνει την απουσία άλλων παθογόνων οργανισμών και την πιστότητα της κάθε ποικιλίας.



Η ελιά δεν πρέπει να φυτεύεται σε περιοχές στις οποίες η θερμοκρασία πέφτει συχνά κάτω από -5 κελσίου. Τα δέντρα παθαίνουν σοβαρή ζημιά τόσο από τους χειμωνιάτικους όσο και από τους ανοιξιάτικους παγετούς. Ένα ασφαλές κριτήριο για την καταλληλότητα της περιοχής είναι να υπάρχουν σ' αυτήν ελαιόδεντρα τα οποία για μια εικοσαετία τουλάχιστον, δεν έχουν ζημιωθεί από παγετούς. Ορισμένες ποικιλίες έχουν καλύτερη αντοχή στις χαμηλές θερμοκρασίες και θα πρέπει να προτιμώνται για ελαιώνες σε περιοχές με μεγαλύτερο υψόμετρο.

Ζημιά παθαίνει επίσης η ελιά, αν κατά την ανθοφορία και καρπόδεση επικρατεί ξηρός άνεμος (λίβας). Επίσης, σε κλειστές τοποθεσίες, μη αεριζόμενες, με υψηλή ατμοσφαιρική υγρασία, ευνοούνται οι ασθένειες (κυκλοκόνιο, γλοιοσπόριο, κ.ά).

Σημαντικό στοιχείο για την περιοχή, που θα πρέπει να ληφθεί υπ' όψη, είναι η δυνατότητα ευρέσεως εργατικών χεριών για την ελαιοσυλλογή, όπως και η ύπαρξη ελαιοτριβίων ή εργοστασίων επεξεργασίας επιτραπέζιας ελιάς.

Η τεκμηρίωση για όλα τα παραπάνω πρέπει να στηρίζεται σε έγκυρα πιστοποιητικά που τηρούνται σε αρχείο της εκμετάλλευσης. Συνιστάται η καλλιέργεια απειλούμενων ποικιλιών.

Σε περίπτωση που το πολλαπλασιαστικό υλικό έχει παραχθεί στην ίδια γεωργική εκμετάλλευση, πρέπει να τηρείται βιβλίο με αναλυτική περιγραφή της διαδικασίας παραγωγής που ακολουθήθηκε και μπορεί να χρησιμοποιείται με τεκμηρίωση της φυτοϋγείας του υλικού.

3.2.2 Γενικές καλλιεργητικές φροντίδες

Οι **καλλιεργητικές φροντίδες** που δεν σχετίζονται άμεσα με το περιβάλλον αλλά έχουν καθοριστική σημασία για την ποιότητα των προϊόντων, όπως είναι το κλάδεμα, το αραίωμα, η υποστήριξη, κλπ, συνιστάται να γίνονται ανάλογα με τις απαιτήσεις του πολλαπλασιαστικού υλικού και με τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η άριστη κατά το δυνατό, ποιότητα των γεωργικών προϊόντων.

Στο σχέδιο γενικών καλλιεργητικών φροντίδων πρέπει να περιγράφονται τα τρέχοντα καλλιεργητικά μέτρα και να δίνονται οδηγίες για τις γενικές καλλιεργητικές φροντίδες που απαιτούνται για την εξασφάλιση της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων.

Οι χρησιμοποιούμενες καλλιεργητικές πρακτικές σ' ένα σύστημα ολοκληρωμένης διαχείρισης των εχθρών είναι προληπτικές και βοηθούν στην καταπολέμηση διακόπτοντας το βιολογικό κύκλο του εχθρού ή παρέχοντας φιλοξενία για τα παράσιτα και τα αρπακτικά.

Η προγραμματισμένη φύτευση με βάση όχι μόνο την ευαισθησία της ποικιλίας στους εχθρούς αλλά και το είδος και πληθυσμό των ωφέλιμων οργανισμών στην περιοχή, μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στην αποτελεσματική και οικονομική προστασία της παραγωγής. Για παράδειγμα η καλλιέργεια σε ελαιώνα ελαιοδέντρων για βρώσιμο και ελαιοποιήσιμο ελαιόκαρπο καθιστά δύσκολη την αντιμετώπιση του δάκου. Επίσης, αν υπάρχουν μεμονωμένα δέντρα μιας μεγαλόκαρπης και πρώιμης ποικιλίας σε ένα ελαιώνα που περιέχει κυρίως δέντρα μιας διαφορετικής πιο όψιμης ποικιλίας με μικρό μέγεθος καρπού, τότε τα δέντρα αυτά μπορεί να προσβληθούν από το δάκο νωρίς το καλοκαίρι, όταν οι καρποί της κύριας ποικιλίας δεν είναι ακόμη επιδεκτικοί προσβολής. Στην περίπτωση αυτή, τα μεμονωμένα δέντρα θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως «δέντρα παγίδες» στα οποία ο πληθυσμός των προνυμφικών σταδίων του δάκου μπορεί να καταπολεμηθεί με εντομοκτόνο ψεκάσμο καλύψεως.

Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται μείωση του πληθυσμού της πρώτης γενιάς του δάκου. Άλλες δυνατότητες δέντρων – παγίδων, περιλαμβάνουν είδη όπως η συκιά, η οποία είναι μια εναλλακτική πηγή τροφής για τα ενήλικα του δάκου. Τα δέντρα αυτά θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως τροφικά ελκυστικά και μπορεί να χρησιμοποιηθούν ως δολώματα σ' ένα πρόγραμμα καταπολέμησης του δάκου.

Ο χρόνος και η τεχνική συγκομιδής συνδέεται άμεσα με τη ζημιά του δάκου και την καταπολέμηση. Όταν οι καρποί δε συλλέγονται στον κατάλληλο χρόνο αλλά αφήνονται να πέσουν σε δίχτυα που τοποθετούνται κάτω από τα δέντρα, η περίοδος συγκομιδής μπορεί να διαρκέσει επί μήνες από το Νοέμβριο μέχρι την άνοιξη και σε εξαιρετικές περιπτώσεις ακόμη και μέχρι αρχές Ιουλίου. Η παραμονή ελαιοκάρπου πάνω στα δέντρα δίνει τη δυνατότητα στο δάκο να συνεχίσει την ωοτοκία και την αναπαραγωγική του δραστηριότητα μεταξύ του τέλους μιας καλλιεργητικής περιόδου και της αρχής της επόμενης με αποτέλεσμα την ανάπτυξη μιας ανοιξιάτικης γενιάς. Επομένως, χρειάζεται βελτίωση των τεχνικών συγκομιδής μεταξύ των οποίων είναι η πλήρης συλλογή ελαιοκάρπου από τα δέντρα. Για τον ίδιο λόγο, η συλλογή των καρπών αγριελιάς από όλα τα γειτονικά δέντρα θεωρείται απαραίτητη για την καταπολέμηση του δάκου.

Ορισμένα φυτά κοντά στους ελαιώνες μπορεί να αποβούν χρήσιμα για την καταπολέμηση του εχθρού. Για παράδειγμα, το *Inula viscosa* παρέχει φιλοξενία στο έντομο *Myopites stylata* που είναι ένας εναλλακτικός ξενιστής για το *Eupelimus urozonus* παρασίτου του δάκου. Επίσης *Citrus spp.* και *Nerium oleander L.* παρέχουν φιλοξενία στο λεκάνιο και σε είδη *Diaspididae*, όπως το *A.nerri* καθώς επίσης στα παράσιτα και αρπακτικά τους.

Η πιο σημαντική καλλιεργητική φροντίδα που συμβάλλει στην καταπολέμηση των κοκκοειδών, είναι το κλάδεμα των ελαιοδέντρων και η μέτρια χρήση της άρδευσης και της νιτρικής λίπανσης.

Το κλάδεμα των ελαιοδέντρων συμβάλλει στη μείωση των κοκκοειδών είτε με την άμεση απομάκρυνση μέρους του πληθυσμού τους, είτε καθιστώντας τις συνθήκες ανάπτυξής τους δυσχερέστερες με τη μείωση της υγρασίας. Το κλάδεμα μπορεί επίσης να συμβάλλει στη μείωση των διαχειμαζουσών προνυμφών του πυρηνοτρήτη, ζευζέρας, κηκιδόμυγας και άλλων εχθρών.

Το κλάδεμα καρποφορίας ή ανανέωσης των ελαιοδέντρων αρχίζει αμέσως μετά τη συλλογή του καρπού και μπορεί να γίνει μέχρι το Φεβρουάριο – Μάρτιο. Χαρακτηριστικό των ελαιοδέντρων είναι η παρενιαυτοφορία (δίνουν καρπό κάθε δεύτερο χρόνο) η οποία είναι λιγότερο έντονη σε γόνιμα και αρδευόμενα εδάφη. Τη χρονιά που τα δέντρα έχουν φορτίο πρέπει να κλαδεύονται έτσι ώστε την επόμενη χρονιά να υπάρχει έτοιμη η βλάστηση για καρποφορία. Αφαιρούνται όλα τα αποξηραμένα και αδυνατισμένα κλαδιά, καθώς και οι λαίμαργοι βλαστοί που δεν είναι σε καλή θέση. Επίσης, αφαιρούνται και τα κλαδιά που εμποδίζουν τον καλό αερισμό των δέντρων και τα κλαδιά με έντονη καρκίνωση. Πρέπει να αποφεύγονται οι μεγάλες τομές στα ελαιόδεντρα. Στόχος του κλαδέματος είναι να εξασφαλίζει καλή έκθεση στον ήλιο όλων των φύλλων και σκίαση του φλοιού των κλώνων σε συνδυασμό με επαρκή αερισμό στο εσωτερικό του δέντρου.

Αμέσως μετά το κλάδεμα γίνεται καταστροφή των υπολειμμάτων κλαδέματος με κάψιμο. Κατά την καύση συνιστάται να γίνεται χρήση φωτιάς σε εκτάσεις που βρίσκονται σε ακτίνα 500 μέτρων από δάση ή οικολογικά ευαίσθητες περιοχές. Η καύση να γίνεται κατά τους χειμερινούς μήνες. Να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή πυρκαγιάς (άμεσα διαθέσιμο νερό και φτυάρια, δημιουργία αυλακίων για πυρασφάλεια, κλπ). Όπου είναι δυνατό να γίνεται αξιοποίηση των υπολειμμάτων του κλαδέματος ως ανανεώσιμος ενεργειακός πόρος (καυσόξυλα). Το κάψιμο να γίνεται με αντίθετη από τη φορά του ανέμου κατεύθυνση.

Η άρδευση αυξάνει την υγρασία του ελαιώνα που ευνοεί την ανάπτυξη του πληθυσμού του δάκου καθώς και του λεκανίου. Επίσης συντελεί στην ανάπτυξη του μεγέθους του ελαιοκάρπου και στην επίσπευση της ωρίμανσής του, πράγμα που ευνοεί την αύξηση του δακοπληθυσμού.

Η υγρασία επιδρά διαφορετικά ανάλογα με το είδος του εντόμου. Στην περίπτωση του κοκκοειδούς *Pollinia pollini* επιδρά δυσμενώς στην ανάπτυξη του πληθυσμού του. Το *Pollinia pollini* προσβάλλει κυρίως ξηρικά και εξασθενημένα ελαιόδεντρα. Ο καλύτερος τρόπος αντιμετώπισης του εχθρού αυτού είναι το κλάδεμα και το δυνάμωμα των δέντρων με λίπανση και άρδευση όπου βέβαια είναι δυνατό.

Τέλος αξίζει να σημειωθεί ότι τα σκονίσματα στα δέντρα ευνοούν την ανάπτυξη των *Diaspididae*. Έχει παρατηρηθεί ότι σε ελαιώνες κοντά σε χωματόδρομους, η σκόνη ευνοεί την ανάπτυξη του πληθυσμού των εντόμων ενώ παράλληλα παρεμποδίζει τη δράση των παρασίτων και κατά συνέπεια του παρασιτισμού.

Για καινούριους ελαιώνες, η τοποθεσία, η ποικιλία, το σύστημα φύτευσης, πρέπει να επιλεγούν και να εναρμονιστούν για να έχουμε μια κανονική απόδοση ελαιοκάρπου ποιότητας, και άρα να επιτευχθεί μια οικονομική επιτυχία με την ελάχιστη χρήση αγροχημικών και οικολογικά επικίνδυνων πρακτικών. Θύλακες παγετού και εδάφη με ελλιπή στράγγιση πρέπει να αποφεύγονται, όπως επίσης και αλατούχα εδάφη. Η Νότια και η Νοτιοδυτική έκθεση των ελαιώνων συστήνεται γενικά σε κρύες περιοχές. Νέες φυτεύσεις δεν επιτρέπονται σε περιοχές με κλίση μεγαλύτερη από 25%, με εξαίρεση την περίπτωση που έχουμε αναβαθμίδες ή άλλα όμοια συστήματα. Σε περιοχές με κίνδυνο διάβρωσης, οι σειρές φύτευσης της ελιάς θα πρέπει να εναλλάσσονται με ακαλλιέργητο έδαφος. Συστήνεται η χρησιμοποίηση ποικιλιών ανθεκτικών ή ανεκτικών σε ασθένειες και έντομα. Όπου ο κίνδυνος προσβολής από το δάκο (*Bactrocera oleae*) είναι υψηλός θα πρέπει να αποφεύγεται η κοινή ή ανάμεικτη καλλιέργεια ευαίσθητων και ανθεκτικών ποικιλιών ελιάς. Θα πρέπει να προτιμούνται φυτείες από καλά προσαρμοσμένες ποικιλίες στις τοπικές συνθήκες. Το φυτικό υλικό θα πρέπει να είναι υγιές, πιστοποιημένο και απαλλαγμένο από ιούς. Όπου αυτό δεν είναι διαθέσιμο, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί το υγιέστερο φυτικό υλικό το οποίο είναι διαθέσιμο. Συστήματα καλλιέργειας με υψηλή πυκνότητα φύτευσης (π.χ. 300 φυτά /εκτάριο) θα πρέπει να αποφεύγονται, καθώς αυτά απαιτούν στις περισσότερες περιπτώσεις, πρακτικές διαχείρισης εδάφους οι οποίες είναι σε αντίθεση με τους σκοπούς της ολοκληρωμένης παραγωγής.

3.2.3 Το σχέδιο διαχείρισης του εδάφους.

Περιλαμβάνει τα περιβαλλοντικά θέματα και τις πιθανές περιβαλλοντικές επιδράσεις (θετικές ή αρνητικές) που αναγνωρίζεται ότι σχετίζονται με τον τρόπο διαχείρισης του εδάφους στη συγκεκριμένη περιοχή όπου πρόκειται να εγκατασταθεί η καλλιέργεια της ελιάς.

Το σχέδιο διαχείρισης συντάσσεται με βάση τα εξής:

- Το τοπογραφικό σκαρίφημα του κάθε αγροτεμαχίου, ώστε να διευκολύνεται η συλλογή στοιχείων, τα οποία είναι απαραίτητα για το σχεδιασμό της αμειψισποράς, της επιλογής του τρόπου καλλιέργειας και του είδους των καλλιεργητικών επεμβάσεων, αλλά κυρίως των πιθανών επιδράσεών τους στα ίδια ή σε γειτονικά αγροτεμάχια. Το τοπογραφικό αυτό σκαρίφημα, πρέπει να διατηρείται στο αρχείο του παραγωγού.

- Την καταλληλότητα και βελτίωση του αγρού

Πρώτες ενέργειες, όπου χρειάζονται, είναι η εκχέρσωση (εκρίζωση δέντρων και θάμνων), η ισοπέδωση, η κατασκευή αναβαθμίδων, η απομάκρυνση λίθων, κλπ.

Αν το χωράφι προέρχεται από εκχέρσωση, καλό είναι πριν τη φύτευση να καλλιεργηθεί για 1-2 χρόνια με ετήσια φυτά (σιτηρά ή ψυχανθή) ώστε να γίνει δυνατή η απομάκρυνση όλων των ριζών και να αποφευχθεί προσβολή των δεντρολίων της ελιάς από σηψιρριζίες.

Αν υπάρχουν πολυετή δυσεξόντωτα ζιζάνια, θα πρέπει να καταπολεμηθούν με βαθιές θερινές αρόσεις και ζιζανιοκτόνα (διασυστηματικά) πριν γίνει η φύτευση. Ένα από τα επιθυμητά ζιζάνια το οποίο δεν πρέπει να καταστρέφεται είναι η οξαλίδα (ξινίδα) , η οποία κρατά την υγρασία του εδάφους και το προστατεύει από τη διάβρωση.

Μετά από τα παραπάνω γίνονται βαθιές αρόσεις του χωραφιού ώστε να διευκολυνθεί η ανάπτυξη του ριζικού συστήματος σε μεγαλύτερο βάθος.

Με την τελευταία άροση γίνεται και η ενσωμάτωση των φωσφορικών και καλιούχων λιπασμάτων που θα χρειαστούν τα δέντρα στα πρώτα χρόνια της ανάπτυξής τους. Καλό είναι να έχει προηγηθεί ανάλυση του εδάφους με δειγματοληψία από διάφορα σημεία και διάφορα βάθη (30, 60, 90 εκ.).

Αν πρόκειται να γίνεται άρδευση, εξετάζεται η καλύτερη εγκατάσταση του συστήματος από πριν, ώστε να μη δυσχεραίνονται οι καλλιεργητικές εργασίες μετά.

- Την περιεκτικότητα σε οργανική ουσία

Συνιστάται να λαμβάνονται μέτρα με στόχο τη διατήρηση και την αύξηση της οργανικής ουσίας και της βιολογικής δραστηριότητας του εδάφους.

- Την ανάγκη για μηχανική κατεργασία

Η κατεργασία του εδάφους γίνεται για τον καλύτερο αερισμό του ριζικού συστήματος της καλλιέργειας και την καταστροφή των ζιζανίων. Η κατεργασία του εδάφους θα πρέπει να είναι όσο το δυνατό επιφανειακή για να μην πληγωθούν οι επιφανειακές ρίζες των νεαρών δέντρων. Ο τραυματισμός των ριζών ακόμα και αν είναι ελαφρύς, διαταράσσει τη φυσιολογία του ελαιόδέντρου. Το επιθυμητό βάθος κατεργασίας είναι 10-15 cm.

Εφόσον αποδεικνύεται η ανάγκη για μηχανική κατεργασία, συνιστάται η χρήση καλλιεργητή ή αρότρου, έτσι ώστε το βάθος άροσης να μην υπερβαίνει τα 25 εκατοστά, ενώ συνιστάται να αποφεύγεται η κατεργασία με φρέζα.

- Το βαθμό συμπίεσης του εδάφους.

Συνιστάται να παίρνονται μέτρα για την αποφυγή της συμπίεσης του εδάφους. Όπου ο κίνδυνος συμπίεσης είναι μεγάλος, συνιστάται να αποφεύγεται η χρήση βαρέων μηχανημάτων κατεργασίας, καθώς και το ψιλοχωμάτισμα. Ενθαρρύνεται η μειωμένη κατεργασία ή και η ακαλλιέργεια (μη κατεργασία εδάφους).

- Την πιθανότητα διάβρωσης του εδάφους

Πρέπει να εφαρμόζονται τεχνικές διαχείρισης του εδάφους που περιορίζουν σημαντικά την πιθανότητα διάβρωσης. Συνιστάται η αποφυγή του ψιλοχωμάτισματος, ο περιορισμός της μηχανικής κατεργασίας μόνο μεταξύ των γραμμών.

Σε εδάφη με κλίση (επικλινή) αποφεύγουμε όσο το δυνατό την κατεργασία για την αποφυγή διάβρωσης

- την εφαρμογή ή μη αμειψισποράς.

Στην καλλιέργεια ελιάς συνιστάται να γίνεται εισαγωγή ψυχανθών. Στην περίπτωση αυτή μειώνεται η εφαρμογή αζωτούχων λιπασμάτων.

- Η χημική απολύμανση πρέπει να αποφεύγεται.
- Λαμβάνεται υπόψη το κλιματολογικό ιστορικό αλλά και τα κλιματολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής όπου θα εγκατασταθεί η καλλιέργεια ελιάς.

3.2.4 Τη θρέψη των φυτών.

Το σχέδιο λίπανσης συντάσσεται με βάση:

3.2.4.1 Τis απαιτήσεις της καλλιέργειας σε θρεπτικά στοιχεία

Η ελιά αναπτύσσεται ακόμα και σε άγονα εδάφη, με ελάχιστες καλλιεργητικές φροντίδες. (Παναγιωτόπουλος, 2002) Το γεγονός αυτό όμως, δε σημαίνει ότι το δέντρο αυτό δεν έχει απαιτήσεις σε θρεπτικά στοιχεία. Πολυετή πειράματα στην Ελλάδα αλλά και σε άλλες χώρες, έχουν αποδείξει ότι η ελιά αντιδρά θεαματικά στην αζωτούχο λίπανση, αρκεί να υπάρχει η απαραίτητη εδαφική υγρασία που θα επιτρέψει την απορρόφηση του χορηγούμενου αζώτου από τις ρίζες των δέντρων. Σε πολλούς ελληνικούς ελαιώνες εξάλλου, είναι εμφανή τα συμπτώματα έλλειψης καλίου, τα οποία, αν δε συνδέονται με υπερβολική ξηρασία, διορθώνονται με την

καλιούχο λίπανση. Οι περιπτώσεις θετικής αντίδρασης των ελαιοδέντρων στη φωσφορική λίπανση είναι όμως σχετικά σπάνιες.

Είναι φανερό επομένως, ότι η ελιά, όπως και τα άλλα δέντρα, έχει τις απαιτήσεις της σε θρεπτικά στοιχεία (μακρο – και ιχνο-στοιχεία) τα οποία αν δεν υπάρχουν σε επαρκείς ποσότητες στο έδαφος θα πρέπει να χορηγηθούν με τη λίπανση. Είναι γνωστό επίσης, ότι τα ελαιόδεντρα αφαιρούν από το έδαφος με τη βλάστηση και την καρποφορία τους ποσότητες θρεπτικών στοιχείων που κυμαίνονται ετησίως ανά στρέμμα ως εξής:

- άζωτο (N) 1,5-3,5 χγρ,
- φωσφόρος (P₂O₅) 0,8-2 χγρ
- κάλιο (K₂O) 2-5 χγρ
- ασβέστιο (CaO) 2-5 χγρ και
- μαγνήσιο (MgO) 1,5-2,5 χγρ.

Οι ποσότητες αυτές θα πρέπει να αναπληρώνονται για να διατηρείται η γονιμότητα του εδάφους.

Η απαιτούμενη λίπανση ποικίλει από περιοχή σε περιοχή (τύποι εδαφών, βροχοπτώσεις, κλπ) και ακόμα από ελαιώνα σε ελαιώνα (ποικιλία δέντρων, άρδευση ή μη, κλπ) και για αυτό δεν υπάρχουν γενικές και τυποποιημένες συνταγές λίπανσης. Στόχος βέβαια, του παραγωγού θα πρέπει να είναι η επίτευξη του καλύτερου δυνατού οικονομικού αποτελέσματος με τη χορήγηση της μικρότερης δυνατής ποσότητας λιπασμάτων. Για να το πετύχει αυτό, πρέπει να ακολουθεί τις συστάσεις λίπανσης που συντάσσει ο επιβλέπων γεωπόνος για τη συγκεκριμένη περιοχή και εκτιμώντας τη θρεπτική κατάσταση των δέντρων, και κάνει κάθε χρόνο τις απαραίτητες διορθώσεις ώστε να παρέχει στα δέντρα του τις ποσότητες που χρειάζονται τόσο για ετήσιες ανάγκες τους όσο και για τη συντήρηση της γονιμότητας του εδάφους.

Σημαντική βοήθεια για να φτάσει ταχύτερα στον παραπάνω στόχο, μπορεί να έχει ο ελαιοκαλλιεργητής με την ανάλυση του εδάφους και ιδιαίτερα με τη φυλλοδιαγνωστική, όπου υπάρχουν τέτοιες δυνατότητες.

Η ανάλυση του εδάφους θα δείξει τυχόν εδαφικά προβλήματα που υπάρχουν και είναι απαραίτητη να γίνεται τουλάχιστον πριν την εγκατάσταση ενός νέου ελαιώνα, γιατί θα κάνει ευκολότερη και ριζικότερη τη λύση τους. Αν γίνεται και κάθε 5-6 χρόνια μετά τη φύτευση θα βοηθήσει στις βοηθητικές τροποποιήσεις του εφαρμοζόμενου προγράμματος λίπανσης.

Η φυλλοδιαγνωστική χρησιμοποιείται με καλή επιτυχία στην ελιά. Γίνεται δειγματοληψία φύλλων το χειμώνα από τη βάση του τελευταίου χρόνου (φύλλα ηλικίας 5-8 μηνών). Στα φύλλα αυτά γίνεται χημική ανάλυση με την οποία προσδιορίζονται οι συγκεντρώσεις των θρεπτικών στοιχείων. Έχουμε έτσι μια ακριβή εικόνα της θρεπτικής κατάστασης των δέντρων και συγκρίνοντας με ορισμένες καθορισμένες τιμές-δείκτες (Πίνακας 1) συμπεραίνουμε ποια στοιχεία υπάρχουν σε έλλειψη, ποιά σε περίσσεια, κ.ο.κ. Όπως είναι φανερό, η φυλλοδιαγνωστική αποτελεί τη μόνη μέθοδο ασφαλούς διάγνωσης των τροφοπενιών (ακόμα και αν υπάρχουν σε λανθάνουσα μορφή).

Με την ερμηνεία των αποτελεσμάτων της εδαφικής ανάλυσης και της φυλλοδιαγνωστικής μπορούν να λυθούν πολλά θρεπτικά προβλήματα στα δέντρα.

Πίνακας 1. Θρεπτική κατάσταση των ελαιοδένδρων με βάση την περιεκτικότητα των φύλλων, σε θρεπτικά στοιχεία, το χειμώνα. Για την ανάλυση χρησιμοποιούνται φύλλα από το μέσο της τελευταίας βλάστησης (ηλικία 5-8 μηνών).					
Θρεπτικό στοιχείο	Περιοχές τιμών περιεκτικότητας θρεπτικών στοιχείων				
	Τροφοπενία	Σχετική έλλειψη	Επιθυμητή κατάσταση	Περίσσεια	Υπερέπάρκεια
Περιεκτικότητα % στην ξηρά ουσία					
Αζωτο (N) ¹	<1,20	1,20-1,60	1,60-1,80	1,80-2,20	>2,20
Φωσφόρος (P) ²	<0,07	0,07-0,09	0,09-0,11	0,11-0,14	>0,14
Κάλιο (K) ³	<0,50	0,50-0,70	0,70-0,90	0,90-1,10	>1,10
Μαγνήσιο (Mg)	<0,07	0,07-0,10	0,10-0,30	>30	
Ασβέστιο (Ca)	<0,50	0,50-1,00	1,00-2,50	>2,5	
Θείο (S)	<0,05	0,05-0,10	0,10-0,25	>0,25	
Χλώριο (Cl)			0,10-0,40	0,40-0,80	>0,80
Μέρη στο εκατομμύριο (ppm) στην ξηρά ουσία					
Σίδηρος (Fe)		20-50	50-150	150-500	
Μαγγάνιο (Mn)		5-20	50-150	>150	
Βόριο (B)	<15	15-20	20-50	50-150	>150
Ψευδάργυρος (Zn)		5-10	10-30	>30	
Χαλκός (Cu)		<5	5-20	>20	
Μολυβδαίνιο (Mo)		<0,03			
1. α. Αριστη αναλογία N/100 της ολικής θρέψης σε N + 10P + K = 46 - 52 β. Αριστη ολική θρέψη N% + 10%P + K% = 340 - 360.					
2. Αριστη αναλογία 10P/100 της ολικής θρέψης σε N + 10P + K = 25 - 31.					
3. Αριστη αναλογία K/100 της ολικής θρέψης σε N + 10P + K = 20 - 26					
<i>(Πηγή: Γαβαλάς 1978)</i>					

3.2.4.2

Στο σχέδιο λίπανσης δίνονται συστάσεις για την ποσότητα και τον τύπο του λιπάσματος καθώς και για το χρόνο και τη συχνότητα της εφαρμογής των λιπασμάτων. Η λίπανση, προκειμένου να έχει τη μέγιστη θετική επίδραση στην

καλλιέργεια αλλά και τις μικρότερες απώλειες, πρέπει να γίνεται και να τεκμηριώνεται σύμφωνα με τις ανάγκες της καλλιέργειας και τις κλιματολογικές συνθήκες. Συνιστάται να εξετάζεται προσεκτικά η ποσότητα, ο τύπος λιπάσματος και ο χρόνος εφαρμογής. Σε ζώνες με ειδικούς περιβαλλοντικούς περιορισμούς η λιπαντική πρακτική πρέπει να προσαρμόζεται στα ειδικά προγράμματα δράσης για τις ζώνες αυτές. Η επιφανειακή λίπανση συνιστάται να εφαρμόζεται σε δύο τουλάχιστον δόσεις και μάλιστα στα καταλληλότερα βλαστικά στάδια του καλλιεργούμενου φυτού. Σε περίπτωση εφαρμογής μεγάλων ποσοτήτων αζωτούχων λιπασμάτων (π.χ. πάνω από 5 κιλά αζώτου/ στρέμμα) συνιστάται η χρήση λιπασμάτων αργής αποδέσμευσης ή τμηματικής εφαρμογής.

Το **άζωτο** είναι για την ελιά το σπουδαιότερο στοιχείο και επηρεάζει άμεσα τόσο τη βλάστηση όσο και την καρποφορία. Έμμεσα μπορεί να επηρεάσει και το βαθμό παρενιαυτοφορίας των δέντρων.

Η αντίδραση των ελαιόδεντρων στη χορήγηση αζώτου είναι ιδιαίτερα εμφανής σε εδάφη χαμηλής γονιμότητας και όταν η εδαφική υγρασία δεν αποτελεί έντονο περιοριστικό παράγοντα. Έτσι ανάλογα με τη γονιμότητα του εδάφους και την εδαφική υγρασία, συνιστάται ετήσια χορήγηση αζώτου 500-1500 γρ N/δέντρο ή 5-15 χγρ N/στρ. Ο υπολογισμός κατά δέντρο προτιμάται για αραιής φύτευσης ελαιώνες, ενώ ο υπολογισμός κατά στρέμμα για ελαιώνες πυκνής φύτευσης (πάνω από 10 δέντρα/στρ).

Σε μη αρδευόμενους ελαιώνες, η ετήσια βροχόπτωση και η διαθέσιμη εδαφική υγρασία παίζουν βασικό ρόλο στον καθορισμό του ύψους της αζωτούχου λίπανσης:

A) σε περιοχές με μέση ετήσια βροχόπτωση κάτω από 400 mm, η χορήγηση αζώτου πρέπει να γίνεται με πολλή αυτοσυγκράτηση. Για τις περιοχές αυτές έχει προταθεί χορήγηση 100γρ N /δέντρο/100mm βροχής (ή 1χγρ N/στρ/100mm βροχής).

B) σε περιοχές με μέση ετήσια βροχόπτωση 400-700mm, η χορηγούμενη ποσότητα αζώτου μπορεί να αυξάνεται αναλογικά μέχρι 1500 γρ N/δέντρο.

Γ) σε περιοχές με μέση ετήσια βροχόπτωση πάνω από 700 mm, ή σε αρδευόμενους ελαιώνες, χορηγείται άζωτο ανάλογα με τη γονιμότητα του εδάφους και πάντως μέχρι 1500 γρ N/δέντρο. Χορήγηση αζώτου σε μεγαλύτερες ποσότητες δε φαίνεται να δικαιολογείται σε καμιά περίπτωση.

Η αποτελεσματικότητα της αζωτούχου λίπανσης μπορεί να παρακολουθείται και στη συνέχεια να γίνονται οι απαραίτητες διορθώσεις:

Από το μήκος της ετήσιας βλάστησης. Αν αυτό δεν είναι ικανοποιητικό θα πρέπει να αυξήσει την ποσότητα του αζώτου, εφόσον δεν συντρέχουν άλλοι λόγοι (ασθένειες, ζημιά ριζών, κλπ). Αν το μήκος της ετήσιας βλάστησης είναι υπερβολικό, θα πρέπει να μειώσει την ποσότητα του αζώτου.

Με φυλλοδιαγνωστική. Η αζωτούχος λίπανση προσαρμόζεται ώστε η περιεκτικότητα των φύλλων σε άζωτο να είναι το χειμώνα μέσα στα όρια 1,6-1,8% .

Κρίσιμη περίοδος κατά την οποία τα ελαιόδεντρα πρέπει να έχουν στη διάθεσή τους το απαιτούμενο άζωτο είναι από τις αρχές Μαρτίου έως τον Ιούνιο, οπότε γίνεται η διαφοροποίηση των ανθοφόρων οφθαλμών και η εξέλιξή τους σε καρπούς. Σε ξηρικούς ελαιώνες η αζωτούχος λίπανση γίνεται με την προσθήκη στο έδαφος του αζωτούχου λιπάσματος την περίοδο Δεκεμβρίου-Φεβρουαρίου ώστε το άζωτο να είναι διαθέσιμο στην κρίσιμη περίοδο. Στην Ανατολική Ελλάδα (λίγες βροχοπτώσεις) η χορήγηση θα πρέπει να γίνεται στην αρχή της περιόδου αυτής ενώ στη Δυτική προς το τέλος.

Υπερβολικές ποσότητες αζώτου πριν την καρπόδεση μπορεί να οδηγήσουν σε υπερβολικό φορτίο με αποτέλεσμα μικροκαρπία (βρώσιμες) και παρεννιαυτοφορία. Αντίθετα, επάρκεια αζώτου και μετά την καρπόδεση, θα δώσει καλό μήκος νέας βλάστησης και ικανοποιητική καρποφορία την επόμενη χρονιά.

Χορήγηση αζώτου στα κρίσιμα στάδια μπορεί να γίνει και με διαφυλλική λίπανση. Καλά αποτελέσματα με διαφυλλική εφαρμογή έχει δώσει η ουρία (46% N) την οποία η ελιά δέχεται σε αραίωση μέχρι 3-4 %. Η διαφυλλική λίπανση είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική σε ξηρικούς ελαιώνες στους οποίους η απορρόφηση αζώτου μέσω των ριζών είναι πολύ περιορισμένη.

Τα **αζωτούχα λιπάσματα** που χρησιμοποιούνται συνήθως στην ελιά είναι τα παρακάτω:

Θεική αμμωνία. Διατίθεται σε δύο μορφές:

-κρυσταλλική (21-0-0) και

-κοκκώδης (20,5-0-0).

Η θεική αμμωνία είναι κατάλληλη για τα ασβεστούχα-αλκαλικά εδάφη στα οποία λόγω της μείωσης του pH στη ριζόσφαιρα, αυξάνει τη διαλυτότητα του φωσφόρου και των ιχνοστοιχείων (σίδηρος, ψευδάργυρος, κλπ). Δεν συνιστάται χρήση της σε όξινα εδάφη.

Η κοκκώδης μορφή προσφέρεται ιδιαίτερα για μηχανική διασπορά με λιπασματοδιανομείς.

Για την αποφυγή μεγάλων απωλειών από εξαέρωση αμμωνίας, συνιστάται η εφαρμογή της να γίνεται με ενσωμάτωση στο έδαφος (φρεζάρισμα).

Περιέχει το άζωτο σε αμμωνιακή μορφή η οποία δεν εκπλύνεται εύκολα από το έδαφος. Γίνεται διαθέσιμο στα φυτά, κυρίως μετά από σταδιακή μετατροπή σε νιτρική μορφή, μέσα σε λίγες εβδομάδες από την εφαρμογή. Έχει έτσι, καλή υπολειμματική δράση και προσφέρεται για λιπάνσεις νωρίς στην περίοδο.

Νιτρική αμμωνία. Διατίθεται σε κοκκώδη μορφή με περιεκτικότητα σε άζωτο 33-34,5% (33,5-0-0 ή 34,5-0-0 κ.ά.).

Είναι πολύ ευδιάλυτη στο έδαφος, όπου με ελάχιστη υγρασία, παρέχει στα φυτά άζωτο σε νιτρική και αμμωνιακή μορφή.

Το νιτρικό άζωτο, το οποίο είναι άμεσα αφομοιώσιμο από τα φυτά, δεν συγκρατείται στο έδαφος και όσο δεν απορροφηθεί από τις ρίζες, εκπλύνεται προς το υπέδαφος και τον υδροφόρο ορίζοντα και χάνεται μολύνοντας το περιβάλλον. Το αμμωνιακό άζωτο αντίθετα, συγκρατείται από το έδαφος και γίνεται σταδιακά διαθέσιμο στα φυτά μέσα σε λίγες εβδομάδες. Έχει μικρότερη υπολειμματική δράση από τη θειική αμμωνία.

Και το λίπασμα αυτό έχει οξεογόνες ιδιότητες και θα πρέπει να αποφεύγεται η χρήση του σε όξινα εδάφη και σε υγρές περιοχές, ακόμα και στα ουδέτερα εδάφη.

Ασβεστόχος νιτρική αμμωνία. Διατίθεται σε κοκκώδη μορφή και είναι μείγμα νιτρικής αμμωνίας και ανθρακικού ασβεστίου (γύψος) , με περιεκτικότητα σε άζωτο 26-28%.

Προσφέρεται για χρήση αντί της θειικής ή νιτρικής αμμωνίας σε όξινα εδάφη, καθώς και σε περιοχές με υγρό κλίμα για την αποφυγή της οξύνισης των εδαφών.

Θειονιτρική αμμωνία. Περιέχει θειική και νιτρική αμμωνία, συνήθως σε αναλογία 4:1, με περιεκτικότητα αζώτου 24-30%. Έχει ενδιάμεση υπολειμματική δράση και επειδή είναι χαμηλής υγροσκοπικότητας (δεν πετρώνει) προσφέρεται για εύκολη στερεά ανάμειξη με άλλα λιπάσματα.

Ουρία. Είναι ευδιάλυτη στο νερό και περιέχει το άζωτο σε οργανική μορφή (45-46% N). Από το έδαφος, είναι πηγή αζώτου βραδείας δράσεως (γιατί πρέπει να μετατραπεί σε αμμωνία για να γίνει αφομειώσιμη) και αυτό περιορίζει τις απώλειες νιτρικού αζώτου από έκπλυση. Στο έδαφος έχει οξεογόνο επίδραση, ενώ στα ασβεστούχα εδάφη είναι έντονες οι απώλειες από εξαέρωση αμμωνίας. Για την αποφυγή των απωλειών αυτών, θα πρέπει η χορήγηση της ουρίας να γίνεται με άμεση ενσωμάτωση ή με την εφαρμογή άρδευσης αμέσως μετά τη διασπορά ή με υδρολίπανση.

Στην ελιά συνιστάται για συμπληρωματική αζωτούχο λίπανση με διαφυλλικούς ψεκασμούς, καθώς και για υποβοήθηση της απορρόφησης ιχνοστοιχείων από τα φύλλα.

Για αποφυγή τοξικοτήτων στις καλλιέργειες θα πρέπει οι προσμίξεις διουρίας να είναι μικρότερες από 2% για εφαρμογή ουρίας από το έδαφος και μικρότερες από 0,25% για διαφυλλική εφαρμογή.

Παρά το γεγονός ότι ο **φωσφόρος** είναι απαραίτητο θρεπτικό στοιχείο για την ελιά, σπάνια παρατηρείται έλλειψή του στα ελαιόδεντρα και συνήθως δεν είναι αναγκαία η τακτική φωσφορική λίπανσή τους, ιδιαίτερα όταν επί σειρά ετών χορηγούνται σύνθετα λιπάσματα τύπου 11-15-15.

Έτσι δεν είναι σκόπιμη η χορήγηση φωσφόρου:

- Σε ελαιώνες που στο παρελθόν έγινε άφθονη φωσφορική λίπανση (είτε στα ίδια τα ελαιόδεντρα είτε σε προηγούμενες καλλιέργειες) πριν την εγκατάσταση των δέντρων.
- Σε ελαιώνες που λόγω ανεπαρκούς εδαφικής υγρασίας δέχονται μόνο μικρές ποσότητες αζώτου

Δεν αποκλείεται όμως να είναι χρήσιμη η φωσφορική λίπανση σε ελαιώνες που δε δέχθηκαν στο παρελθόν φώσφορο (ιδιαίτερα αν είναι σε όξινα εδάφη ή σε εδάφη με υψηλή περιεκτικότητα σε ανθρακικό ασβέστιο). Το ίδιο ισχύει και για ελαιώνες που φυτεύτηκαν σε αβαθή, άγονα εδάφη από πρόσφατη εκχέρσωση, καθώς και για νέους ελαιώνες (1-10 ετών) στους οποίους γίνεται άρδευση και χορηγείται κάθε χρόνο άφθονο άζωτο.

Οι περιπτώσεις στις οποίες χρειάζεται προσθήκη φωσφόρου εντοπίζονται εύκολα με φυλλοδιαγνωστική. Περιεκτικότητα των φύλλων το χειμώνα σε φωσφόρο γύρω 0.09-0.10 % και μια σχέση N/P γύρω στο 20 δείχνουν ότι η φωσφορική λίπανση είναι σκόπιμη. Με υψηλότερες τιμές φωσφόρου στα φύλλα ή με κατώτερη αναλογία N/P δεν πρέπει να αναμένεται αντίδραση των δέντρων στη φωσφορική λίπανση.

Αν χρειάζεται φωσφορική λίπανση συντήρησης, αυτή συνιστάται να γίνεται με μικρή ποσότητα λιπάσματος που δεν υπερβαίνει το 1/3-1/5 του χορηγούμενου αζώτου. Έτσι αν υποθέσουμε ότι χορηγείται 1 χγρ N /δέντρο (π.χ. 5 χγρ θειικής αμμωνίας) τότε ο φώσφορος που συνιστάται να χορηγηθεί δεν υπερβαίνει τα 200-350 γρ P₂O₅/ δέντρο (δηλ. 1,0-1,7 χγρ υπερφωσφορικού 0-20-0). Σαν πρακτικότερο συνιστάται χορήγηση 500 γρ P₂O₅/δέντρο (δηλ. 2,5 χγρ υπερφωσφορικού 0-20-0) ανά διετία.

Μόνο σε περιπτώσεις έντονης έλλειψης φωσφόρου (σε εδάφη που δεσμεύουν το φώσφορο) χρειάζεται ισχυρή φωσφορική λίπανση της τάξης των 4-5 χγρ P₂O₅/ δέντρο (δηλ. 20-25 χγρ 0-20-0) για δέντρα πλήρους ανάπτυξης. Για νεαρά ελαιόδεντρα, στα οποία είναι πιο συνηθισμένη η τροφοπενία φωσφόρου, χορηγείται μικρότερη ποσότητα λιπάσματος (1-8 χγρ 0-20-00 ανάλογα με την ηλικία και την ανάπτυξη των δέντρων. Η ισχυρή αυτή φωσφορική λίπανση μοιράζεται σε δύο χρονιές και στη συνέχεια ακολουθείται η λίπανση συντήρησης με μικρή ποσότητα λιπάσματος όπως αναφέραμε παραπάνω.

Η τροφοπενία φωσφόρου είναι σχετικά σπάνια. Το σύμπτωμα που συνήθως εμφανίζεται είναι μια διάστικτη χλώρωση των φύλλων, η οποία όμως δεν είναι ασφαλές κριτήριο για τη διάγνωση επειδή συχνά συνδέεται και με άλλα αίτια (υπερεπάρκεια αζώτου). Ασφαλής διάγνωση μπορεί να γίνει μόνο με τη φυλλοδιαγνωστική.

ΦΩΣΦΟΡΙΚΑ ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ

Για προσθήκη στο έδαφος συνιστώνται:

1. το απλό υπερφωσφορικό (τύπος 0-20-0) ή
2. το τριπλό υπερφωσφορικό (τύπος 0-46-0), τα οποία διατίθενται σε κοκκώδη μορφή.

Για εφαρμογή με την υδρολίπανση συνιστώνται τα κρυσταλλικά υδατοδιαλυτά:

1. φωσφορικό μονοαμμώνιο (τύπος 12-61-0) και
2. φωσφορικό διαμμώνιο (τύπος 21-53-0).

Η ελιά φαίνεται ότι είναι ιδιαίτερα απαιτητική σε **κάλιο**. Είναι γνωστό επίσης, ότι κατά τις χρονιές υψηλής παραγωγής μεγάλες ποσότητες καλίου απομακρύνονται με το συγκομιζόμενο ελαιόκαρπο και το κλάδεμα.

Παρά τις αντίθετες απόψεις που κατά καιρούς εκφράζονται, φαίνεται ότι για μέγιστη παραγωγή και άριστη ποιότητα η ελιά χρειάζεται τακτική καλιούχο λίπανση, ιδιαίτερα οι ελαιώνες στους οποίους για πολλά χρόνια δεν έχει χορηγηθεί κάλιο και μετά από χρονιές μεγάλης καρποφορίας. Το γεγονός ότι η τροφοπενία καλίου είναι αρκετά συνηθισμένη στους ελληνικούς ελαιώνες συνηγορεί την άποψη αυτή.



Όπως πρότεινε ο Γαβαλάς (1978) το ύψος της καλιούχου λίπανσης θα πρέπει να καθορίζεται με βάση το ύψος της αζωτούχου λίπανσης. Σε ελαιώνες στους οποίους στο παρελθόν δεν έγινε καλιούχος λίπανση, καλό είναι για μερικά χρόνια να δοθεί κάλιο σε διπλάσια ποσότητα από το χορηγούμενο άζωτο. Αν για παράδειγμα χορηγείται 0,5 χγρ N /δέντρο (2,5 χγρ θειική αμμωνία) τότε θα πρέπει να δοθεί 1χγρ K_2O /δέντρο (2χγρ θειικό κάλιο). Στη συνέχεια μειώνουμε την ποσότητα καλίου στη δόση συντήρησης, η οποία είναι ίση με τη δόση του αζώτου ($K_2O=N$). Μετά από χρονιές πολύ υψηλής καρποφορίας καλό είναι να ξανά αυξάνουμε τη δόση του καλίου για αναπλήρωση των αποθεμάτων των ελαιοδέντρων.

Η φυλλοδιαγνωστική, όπου υπάρχει δυνατότητα να γίνεται, μπορεί να μας κατευθύνει καλύτερα και στην περίπτωση της καλιούχου λίπανσης.

ΚΑΛΙΟΥΧΑ ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ

Τα παρακάτω καλιούχα λιπάσματα χρησιμοποιούνται συνήθως στην ελιά.

Θεικό κάλιο. Διατίθεται σαν σκόνη ή κοκκώδες για εφαρμογή στο έδαφος και σε κρυσταλλική (υδατοδιαλυτή) μορφή για εφαρμογή με υδρολίπανση ή διαφυλλικούς ψεκασμούς. Περιέχει 48-50%K₂O και γύρω στο 17% S.

Έχει χαμηλό δείκτη αλατότητας και ενδείκνυται για εδάφη με προβλήματα αλατότητας. Για εφαρμογή με υδρολίπανση έχει το μειονέκτημα της βραδείας διαλυτοποίησης σε θερμοκρασίες κάτω από 20 C

Νιτρικό κάλιο. Διατίθεται σε κρυσταλλική ή κοκκώδη μορφή. Είναι πολύ ευδιάλυτο και προσφέρεται ιδιαίτερα για εφαρμογή με υδρολίπανση ή διαφυλλικούς ψεκασμούς.

Είναι πηγή καλίου (46% K₂O) αλλά και νιτρικού αζώτου (13% N).

Θεικό καλιομαγνήσιο (Patentkali). Διατίθεται σε κοκκώδη μορφή για εφαρμογή στο έδαφος.

Είναι πηγή αφομειώσιμου καλίου, μαγνησίου και θείου. Περιέχει 30% K₂O, 10% MgO και 20% S.

3.2.4.3

Επίσης, η εκμετάλλευση υποχρεούται να συμβάλλει στη μη υπέρβαση των εθνικών ή των διεθνών ορίων ως προς τη συγκέντρωση φωσφορικών ή νιτρικών αλάτων στα υπόγεια και επιφανειακά νερά.

Οι ποσότητες και οι τύποι των λιπασμάτων που θα επιλεγούν, καθώς και ο χρόνος και η μέθοδος εφαρμογής τους, πρέπει να μην ευνοούν την έκπλυση νιτρικών αλάτων.

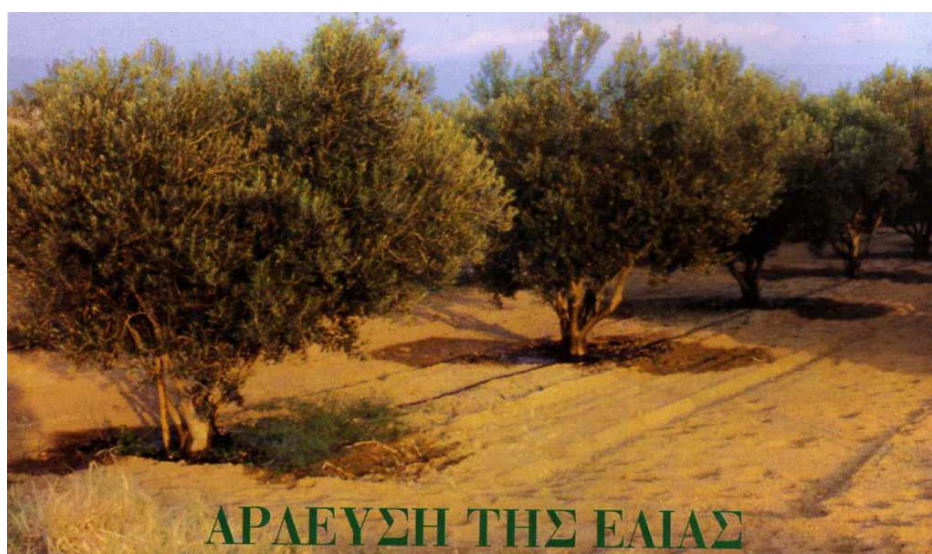
Επομένως, ο σχεδιασμός αλλά και η υλοποίηση του σχεδίου λίπανσης πρέπει να εξασφαλίζει την εφαρμογή των λιπασμάτων με βάση το ισοζύγιο θρεπτικών στοιχείων και το σημαντικό περιορισμό της μετακίνησης νιτρικών προς τους υδροφόρους ορίζοντες.

Για να μειωθεί η έκπλυση (μετακίνηση) νιτρικών προς τα υπόγεια νερά πρέπει στο σχέδιο λίπανσης να έχει ληφθεί υπόψη ο ρυθμός ανοργανοποίησης των οργανικών λιπασμάτων, της οργανικής ουσίας του εδάφους, αλλά και η δυνατότητα των επιφανειακών νερών να απομακρύνουν τα πλεονάσματα των θρεπτικών συστατικών.

Συνιστάται η χρήση ζωνών ασφαλείας που θα συμβάλλουν στη μείωση των κινδύνων ρύπανσης των επιφανειακών νερών με νιτρικά.

3.2.5 Το σχέδιο διαχείρισης νερού

Ο επιβλέπων γεωπόνος πρέπει να συντάξει ένα σχέδιο διαχείρισης νερού, σε συνεργασία με τον επικεφαλής της γεωργικής εκμετάλλευσης. Ο επιβλέπων πρέπει να συμπεριλαμβάνει στο σχέδιο τις νόμιμες και ρυθμιστικές διαδικασίες για την άντληση και χρήση νερού, στις οποίες ο παραγωγός υποχρεούται να συμμορφώνεται. Στο σχέδιο διαχείρισης νερού πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι συνιστώμενες από το Υπουργείο Γεωργίας ποσότητες.



Στο σχέδιο διαχείρισης νερού περιλαμβάνονται:

3.2.5.1 Ο υπολογισμός των απαιτήσεων της καλλιέργειας σε νερό

3.2.5.2 Η μέθοδος άρδευσης

3.2.5.3 Ο έλεγχος της ποιότητας του αρδευτικού νερού, και

3.2.5.4 Οι πηγές παροχής του αρδευτικού νερού.

3.2.5.1 Υπολογισμός απαιτήσεων σε νερό

Οι απαιτήσεις σε νερό προσδιορίζονται ανάλογα με το είδος της καλλιέργειας, το ανάγλυφο της περιοχής, τον τύπο του εδάφους και τις λοιπές συνθήκες του περιβάλλοντος, και με στοιχεία που συλλέγονται με τη βοήθεια επιστημονικά αναγνωρισμένων μεθόδων και μέσων. Η εξάτμιση, η διαπνοή των φυτών και οι πιθανές βροχοπτώσεις, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τον προσδιορισμό των απαιτήσεων σε νερό. Οι καλλιεργητές συνιστάται να παρακολουθούν τις μετεωρολογικές προβλέψεις και, όπου είναι δυνατή η ύπαρξη βροχομέτρων, να καταγράφονται σε καθημερινή βάση τα βροχομετρικά στοιχεία, ώστε ο σχεδιασμός της άρδευσης να καθίσταται πιο εύκολος, αλλά κυρίως πιο αξιόπιστος στην εφαρμογή.

Η ελιά διαθέτει πολύ καλό μηχανισμό άμυνας στην ξηρασία, γι' αυτό είναι δυνατή η καλλιέργειά της σε συνθήκες μεγάλης ξηρασίας. Όμως, με κάθε βελτίωση των συνθηκών υγρασίας του εδάφους, βελτιώνεται θεαματικά και η παραγωγικότητα των δέντρων, γιατί η ελιά έχει επίσης την ικανότητα να αξιοποιεί τέλεια κάθε ποσότητα νερού που της προσφέρεται μέχρι επιπέδου της επάρκειας. Πάνω από το επίπεδο αυτό, όταν η υγρασία του εδάφους αρχίζει να γίνεται υπερβολική, τα ελαιόδεντρα υποφέρουν.

Έτσι, η άρδευση στην ελιά αποδίδει και θα πρέπει να γίνεται, όπου είναι δυνατό, ιδιαίτερα στις εξής περιπτώσεις:

- Όταν οι βροχοπτώσεις της περιοχής είναι ανεπαρκείς
- Όταν υπάρχουν αρκετές βροχοπτώσεις αλλά συγκεντρωμένες το χειμώνα, αφήνοντας τα δέντρα ακάλυπτα κατά τις κρίσιμες περιόδους της άνοιξης και του καλοκαιριού.
- Όταν το έδαφος είναι αμμώδες ή χαλικώδες με μικρή ικανότητα συγκράτησης νερού.

Σε ελαφριά εδάφη (αμμώδη) χρησιμοποιούνται μικρότερες ποσότητες νερού και σε μεγαλύτερη συχνότητα ενώ σε βαριά εδάφη (πηλώδη, αριλώδη) οι ποσότητες είναι μεγαλύτερες.

Δείκτης για το αν η καλλιέργεια έχει ανάγκη από νερό είναι η μάρανση των φύλλων.

Τα κρίσιμα στάδια, κατά τα οποία τα ελαιόδεντρα δεν πρέπει να αντιμετωπίζουν έλλειψη υγρασίας είναι τα εξής:

- Από τη διαφοροποίηση των οφθαλμών και την ανθοφορία μέχρι την καρπόδεση (Απρίλιος – Μάιος).
- Η περίοδος της έντονης αυξήσεως του καρπού (Ιούλιος).
- Η περίοδος σκλήρυνσης του πυρήνα (Αύγουστος).

3.2.5.2 Μέθοδος άρδευσης

Η μέθοδος άρδευσης πρέπει να επιλέγεται με βάση το κόστος και την αποτελεσματικότητα αξιοποίησης του νερού. Η μέθοδος της κατάκλισης συνιστάται να αποφεύγεται, επειδή έχει το μεγαλύτερο συντελεστή απώλειας νερού. Η μέθοδος με καταιονισμό συνιστάται να περιορίζεται μόνο σε περιπτώσεις σποράς, κατευθείαν φύτευσης στον αγρό ή μεταφύτευσης. Η άρδευση στους ελαιώνες γίνεται κατά λεκάνες (τοπική άρδευση στην προβολή της κόμης). Μετά την εγκατάσταση της καλλιέργειας συνιστάται η στάγδην άρδευση, η οποία έχει σημαντικά πλεονεκτήματα. Χρειάζεται όμως ειδική μέριμνα για την εγκατάσταση του δικτύου κατά τρόπο που να μην εμποδίζονται οι βασικές καλλιεργητικές εργασίες.



Η συχνότητα της άρδευσης καθορίζεται ανάλογα με τη διαθεσιμότητα του νερού κατά τρόπο ώστε να υπάρχει επάρκεια υγρασίας στο έδαφος στις πιο κρίσιμες περιόδους για την καλλιέργεια. Η ποσότητα του νερού ποικίλει ανάλογα με τον τύπο του εδάφους (περατότητα), το μέγεθος των δέντρων και άλλους παράγοντες. Τελικά, η ποσότητα θα πρέπει να είναι όση χρειάζεται ώστε το νερό να φτάνει οπωσδήποτε στο βάθος του ριζοστρώματος χωρίς να δημιουργούνται συνθήκες υπερβολικής υγρασίας και ασφυξίας των ριζών στις οποίες η ελιά είναι πολύ ευαίσθητη.

Το δίκτυο άρδευσης πρέπει να ελέγχεται σχολαστικά (διαρροές, ελαττωματικοί σταλάκτες, κτλ) και να επιδιορθώνονται τυχόν ζημιές.

Όλοι οι καλλιεργητές συνιστάται να τηρούν ημερολόγιο άρδευσης και την ποσότητα χρήσης νερού ανά αγροτεμάχιο.

3.2.5.3 Έλεγχος ποιότητας του αρδευτικού νερού

Αν έχει εκτιμηθεί κάποια πιθανότητα κινδύνου ως προς τις πηγές του νερού για άρδευση, ή αν το νερό προέρχεται από επεξεργασμένες εκροές βιολογικών καθαρισμών, τότε αυτό θα πρέπει να ελέγχεται περιοδικά ως προς το μικροβιακό του φορτίο και τις συγκεντρώσεις των επιμέρους παραμέτρων ρύπανσης (αλατότητα, βαρέα μέταλλα, χημικοί-βιοχημικοί ρυπαντές, κλπ). Σε περίπτωση επιβάρυνσης του αρδευτικού νερού με νιτρικά άλατα συνιστάται η περιεκτικότητα να λαμβάνεται υπόψη κατά την κατάρτιση του σχεδίου λίπανσης. Ο έλεγχος της ποιότητας του νερού μπορεί να γίνεται και σε συνεργασία με τις Υγειονομικές Αρχές και τους αρμόδιους φορείς διαχείρισης υδάτινων πόρων. Τα αποτελέσματα των αναλύσεων πρέπει να συγκρίνονται με τα αποδεκτά όρια. Σε περίπτωση υπέρβασης των αποδεκτών ορίων στο νερό, πρέπει να γίνεται αμέσως διορθωτική ενέργεια. Το νερό των υπονόμων δεν πρέπει ποτέ να χρησιμοποιείται για άρδευση.

3.2.5.4 Πηγές παροχής του αρδευτικού νερού

Η εκμετάλλευση πρέπει να μη χρησιμοποιεί νερό προερχόμενο από πηγές που δεν ανανεώνονται αλλά από ανανεώσιμες πηγές. Συνιστάται επίσης η χρήση υδρομέτρου για γεωτρήσεις. Τα υδρόμετρα θα πρέπει να ελέγχονται μετά από κάθε άρδευση.

Το σχέδιο διαχείρισης νερού πρέπει να περιλαμβάνει ειδική μέριμνα για τα νερά των προστατευόμενων υγρότοπων. Επίσης, αυτό θα πρέπει να εναρμονίζεται με το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την καταπολέμηση της απερίημωσης στις ζώνες υφαλμύρωσης, στις ζώνες με αρνητικό υδατικό ισοζύγιο και στις ζώνες με υψηλό δυναμικό διάβρωσης.

3.2.6 Το σχέδιο διαχείρισης της φυτοπροστασίας.

Το σχέδιο διαχείρισης της φυτοπροστασίας πρέπει να αξιολογεί για κάθε οργανισμό-στόχο, την πιθανότητα εμφάνισης, την επίπτωσή του, και αν είναι δυνατόν, τον τρόπο μέτρησης αυτής της επίπτωσης, αλλά και να παραθέτει μέτρα και μεθόδους αντιμετώπισής του. Επίσης, το σχέδιο θα πρέπει να περιλαμβάνει μέτρα έκτακτης ανάγκης για την αντιμετώπιση απότομης και μη προβλέψιμης πληθυσμιακής έξαρσης ενός επιβλαβούς οργανισμού.

Για τη σύνταξη του σχεδίου και την εφαρμογή της Ολοκληρωμένης Φυτοπροστασίας σε κάθε καλλιέργεια απαιτούνται ειδικές γνώσεις. Σε περίπτωση που ο επιβλέπων γεωπόνος δεν διαθέτει την ειδική εμπειρία και γνώση, πρέπει να την αναζητήσει μέσω ειδικής εκπαίδευσης ή να συμβουλευτεί ειδικούς.

Το σχέδιο φυτοπροστασίας περιλαμβάνει:

3.2.6.1 Τις μεθόδους και τα μέσα φυτοπροστασίας

Η φυτοπροστασία βασίζεται σε συνδυασμένη εφαρμογή μεθόδων, αλλά είναι βασική προϋπόθεση οι μη χημικές να αποτελούν την πρώτη επιλογή. Η απόφαση για επέμβαση με φυτοπροστατευτικά μέτρα πρέπει να τεκμηριώνεται.

Η προστασία των καλλιεργειών από εχθρούς, ασθένειες και ζιζάνια πρέπει να επιτυγχάνεται με την ελάχιστη χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων αλλά κυρίως με τη μικρότερη διατάραξη του περιβάλλοντος.

3.2.6.2 Την αντιμετώπιση εχθρών με Συστήματα Ολοκληρωμένης Φυτοπροστασίας

Για την αντιμετώπιση εχθρών, οι καλλιεργητές πρέπει να υιοθετούν το σύστημα της ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας και να ενημερώνονται συχνά από έμπειρους επιβλέποντες γεωπόνους.

Η επιτυχία της εφαρμογής του συστήματος προϋποθέτει γνώσεις που σχετίζονται με την αναγνώριση των σημαντικότερων ειδών της χλωρίδας και της πανίδας, τη μεθοδολογία παρατηρήσεων και καταγραφών, τον καθορισμό του επιπέδου οικονομικής ζημιάς, αλλά κυρίως τη λήψη και εφαρμογή των καταλληλότερων μέτρων ή μέσων για την ασφαλέστερη και αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των εχθρών.

Τα ζιζάνια αποτελούν μία από τις σημαντικότερες ομάδες εχθρών στην καλλιέργεια της ελιάς. Αποτελούν τη σπουδαιότερη αιτία απωλειών του νερού από το έδαφος του ελαιώνα. Με την ανάπτυξή τους απομακρύνουν μεγάλες ποσότητες νερού και θρεπτικών στοιχείων μαζί. Τα είδη των ζιζανίων που απαντώνται σε ελληνικούς ελαιώνες ποικίλουν από περιοχή σε περιοχή και από ελαιώνα σε ελαιώνα. Για την αντιμετώπιση των ζιζανίων συνίσταται να χρησιμοποιούνται συστήματα όπως, η καλλιέργεια, όπου γίνονται συχνές αρόσεις ή φρεζαρίσματα του εδάφους του ελαιώνα, ώστε αυτό να είναι σχεδόν όλο το χρόνο απαλλαγμένο από ζιζάνια, και η

ακαλλιέργεια ή χημική καλλιέργεια, όπου εφαρμόζονται προφυτρωτικά, ματαφυτρωτικά καθώς και μείγματα προ- και μετα- φυτρωτικών ζιζανιοκτόνων. (Μπρούμας, 2002)

Πολλοί είναι επίσης και οι εχθροί (έντομα, ακάρεα, νηματώδεις, κ.α) που προσβάλλουν την ελιά. Από αυτούς τρία έντομα, ο δάκος, ο πυρηνοτρήτης και το λεκάνιο κάνουν κάθε χρόνο τις σοβαρότερες ζημιές. (Μπρούμας και Κατσόγιαννος, 2002)

Η αντιμετώπιση του δάκου βασίζεται σε βιολογικές και βιοτεχνικές μεθόδους. (Μπρούμας, 2002) Σε περίπτωση που δεν επιτυγχάνεται έλεγχος του πληθυσμού του εχθρού με τις μεθόδους αυτές, τότε απαιτούνται συμπληρωματικές (συνήθως χημικές) επεμβάσεις. Στις περιοχές όπου ο δάκος έχει τη δυνατότητα να αναπτύξει μια ανοιξιάτικη γενιά επί μη συγκομισθέντων καρπών των ελαιοδέντρων από το προηγούμενο έτος, τότε η βιολογική μέθοδος με συνεχείς απελευθερώσεις την άνοιξη των εκτρεφόμενων στο εντομοτροφείο παρασίτων *O. concolor* μπορεί να αποβεί χρήσιμη τόσο για τη μείωση του πληθυσμού προνυμφών του δάκου όσο και για την εγκατάσταση του παράσιτου από την αρχή προσβολής του ελαιοκάρπου νέας εσοδείας.

Το καλοκαίρι και νωρίς το φθινόπωρο η καταπολέμηση του δάκου βασίζεται σ' ένα σύστημα μαζικής παγίδευσης για τα ακμαία έντομα χρησιμοποιώντας παγίδες που συνδυάζουν ελκυστικά φύλλου και τροφής. Βασική προϋπόθεση για την αποτελεσματικότητα της μεθόδου είναι η έγκαιρη ανάρτηση των παγίδων (πριν οι καρποί γίνουν επιδεκτικοί προσβολών) ιδιαίτερα σε δέντρα πρώιμων προσβολών. Η βιολογική καταπολέμηση μπορεί να συμβάλει στη μείωση του πληθυσμού του δάκου με περαιτέρω απελευθερώσεις του *O. concolor*, πρώτα στα δέντρα με μεγάλο μέγεθος καρπού (πρώιμες προσβολές) και μετά στα υπόλοιπα δέντρα. όμως σε περιπτώσεις υψηλών δακοπληθυσμών μπορεί να χρειαστεί η εφαρμογή δολωματικού ψεκασμού την περίοδο αναπαραγωγικής δραστηριότητας του εντόμου και πριν οι καρποί γίνουν επιδεκτικοί ωοτοκίας. Το φθινόπωρο και μέχρι τη συγκομιδή η μαζική παγίδευση μπορεί να διατηρήσει την πυκνότητα του δάκου σε χαμηλά επίπεδα. Όμως και κατά την περίοδο αυτή σε περίπτωση υψηλού δακοπληθυσμού, ιδιαίτερα σε καλλιέργεια με όψιμη ποικιλία, μπορεί να απαιτηθούν συμπληρωματικά μέτρα καταπολέμησης (δολωματικός ψεκασμός).

Ο χρόνος και η τεχνικές καλής συγκομιδής του ελαιοκάρπου είναι μεγάλης σπουδαιότητας για τον περιορισμό των οικονομικών απωλειών και τη μείωση του

πληθυσμού του δάκου. Επειδή οι καρποί με οπές εξόδου πέφτουν 2 -3 φορές γρηγορότερα από εκείνους με προνύμφες ακόμη εντός του καρπού και επειδή η οξύτητα του λαδιού σε καρπούς με οπές εξόδου αυξάνει γρήγορα, είναι σημαντικό η συγκομιδή να γίνεται, όσο το δυνατόν σύντομα για να αποφύγουμε απώλειες και υποβάθμιση της ποιότητας του λαδιού. Επίσης, θα πρέπει να συλλέγονται όλοι οι καρποί από τα ελαιόδεντρα και τυχόν υπάρχουσες αγριελιές, ώστε να μην παραμένουν καρποί επί των δέντρων με σκοπό να στερήσουμε στο δάκο τη δυνατότητα θέσεων ωοτοκίας και πηγών τροφής από την περιοχή κατά τη διάρκεια του χειμώνα και της άνοιξης.

Η στρατηγική για την καταπολέμηση του πυρηνοτρήτη, συνιστάται γενικά στην εφαρμογή τοπικά επεμβάσεων εναντίον εστιών προσβολής. Οι προσβολές αυτές διαπιστώνονται με συλλήψεις εντόμων σε φερομονικές παγίδες και παρατηρήσεις στον αγρό. Ο χρόνος των επεμβάσεων αποφασίζεται σύμφωνα με τα στοιχεία παρακολούθησης της πυκνότητας πληθυσμού των εντόμων με βάση τις συλλήψεις των φερομονικών παγίδων και τα φαινολογικά στάδια της ελιάς.

Για την καταπολέμηση των προνυμφών της ανθοβίου γενιάς, συνιστάται επέμβαση με σκευάσματα του *B. thuringiensis* την άνοιξη. Το καλοκαίρι θα πρέπει να αποφεύγονται οι επεμβάσεις εναντίον της καρποβίου γενιάς με εντομοκτόνα ευρέως φάσματος, τα οποία ως γνωστό είναι τοξικά για τα ωφέλιμα έντομα, και να χρησιμοποιούνται κατά το δυνατό εκλεκτικά εντομοκτόνα όπως είναι οι παρεμποδιστές σύνθεσης χιτίνης (*Alsystin*, *Nomolt*).

Για την καταπολέμηση της φυλλοφάγου γενιάς, εάν παραστεί ανάγκη, συνιστάται ένας ψεκασμός κάλυψης αργά το χειμώνα με το *Dimilin* (παρεμποδιστές αύξησης χιτίνης). Επίσης, είναι δυνατόν να διενεργηθούν επεμβάσεις με εντομοκτόνα, εάν χρειάζεται, επειδή αυτές δεν είναι επιζήμιες στα ωφέλιμα όπως εκείνες που εφαρμόζονται την άνοιξη ή το καλοκαίρι.

Η στρατηγική για την πρόληψη εξάρσεων των προσβολών από το λεκανίο (*S. oleae*) βασίζεται στην προστασία και διατήρηση των πληθυσμών των φυσικών του εχθρών. Για την προστασία, είναι σημαντικό η αποφυγή επεμβάσεων με εντομοκτόνα ευρέως φάσματος. Για τη διατήρηση των ωφελίμων εντόμων, χρειάζεται η παρουσία μικρού αριθμού ατόμων λεκανίου διασκορπισμένων στον ελαιώνα, ως μία πηγή του ξενιστού /λεία. Επίσης άλλα φυτά ξενιστές του λεκανίου εκτός της ελιάς, καθώς και άλλα κοκκοειδή τα οποία μπορεί να χρησιμοποιηθούν ως εναλλακτικά ξενιστές/λεία είναι χρήσιμα για τη διατήρηση των παρασίτων και αρπακτικών του λεκανίου.

Η καταπολέμηση βασίζεται σε απελευθερώσεις εκτρεφομένων στο εντομοτροφείο παρασίτων και αρπακτικών κατά την καλλιεργητική περίοδο για να ενισχυθεί η δράση των υπαρχόντων φυσικών εχθρών. (Γιαννοπολίτης, 2002)

Στους παρακάτω πίνακες (1, 2 & 3) παρατίθενται τα συνιστώμενα μέτρα εφαρμογής προγράμματος ολοκληρωμένης καταπολέμησης των κυριότερων εχθρών της ελιάς.

Πίνακας 1 : ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗΣ ΔΑΚΟΥ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ			
ΕΠΟΧΗ	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ	ΚΥΡΙΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ	ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ
ΑΝΟΙΞΗ	<ul style="list-style-type: none"> • Φερομονικές παγίδες για ανίχνευση • Κίτρινες παγίδες για εκτίμηση πληθυσμού παρασίτων 	<ul style="list-style-type: none"> • Απελευθερώσεις <i>Opius concolor</i>, στις περιπτώσεις ύπαρξης μη συγκομισθέντων καρπών επί των ελαιοδέντρων προσβεβλημένων από το δάκο 	
ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ	<ul style="list-style-type: none"> • Φερομονικές παγίδες για προσδιορισμό χρόνου αναπαραγωγικής δραστηριότητας • Mc Phail παγίδες για ανίχνευση • Κίτρινες παγίδες για εκτίμηση παρασίτων • Μέγεθος καρπού για εκτίμηση χρόνου επιδεκτικότητας 	<ul style="list-style-type: none"> • Παγίδες σε ορισμένα δέντρα του ελαιώνα πρώιμης άνθησης με μεγάλο μέγεθος καρπού που προσβάλλεται από το δάκο νωρίς το καλοκαίρι • Απελευθερώσεις 	<ul style="list-style-type: none"> • Ψεκασμός κάλυψης σε δέντρα πρώιμων προσβολών πριν οι καρποί των άλλων δέντρων γίνουν επιδεκτικοί ωτοκίας του δάκου • Δολωματικός ψεκασμός από

	<ul style="list-style-type: none"> • Δειγματοληψία καρπού για εξέταση 	<p>Orpuz concolor, πρώτα στα παραπάνω δέντρα και μετά στα άλλα</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μαζική παγίδευση με παγίδες που συνδυάζουν ελκυστικά φύλλου και τροφής 	<p>εδάφους κατά το χρόνο αναπαραγωγικής δραστηριότητας του δάκου και πριν οι καρποί γίνουν επιδεκτικοί, σε περιπτώσεις υψηλών πληθυσμών</p>
ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ	<ul style="list-style-type: none"> • Φερομονικές παγίδες για ανίχνευση • Mc Phail παγίδες για δολωματικούς ψεκασμούς • Κίτρινες παγίδες για παράσιτα • Δειγματοληψία καρπού και εξέταση 	<ul style="list-style-type: none"> • Μαζική παγίδευση • Συγκομιδή ελαιοκάρπου όσο το δυνατό νωρίτερα, συλλέγοντας όλους τους καρπούς 	<ul style="list-style-type: none"> • Δολωματικός ψεκασμός σε περιπτώσεις υψηλών πληθυσμών • Συλλογή καρπών αγριελιάς στην περιοχή
ΧΕΙΜΩΝΑΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Δειγματοληψία καρπού 		

Πίνακας 2 : ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗΣ ΠΥΡΗΝΟΤΡΗΤΗ			
ΕΠΟΧΗ	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ	ΚΥΡΙΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ	ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ
ΑΝΟΙΞΗ	<ul style="list-style-type: none"> • Φερομονικές παγίδες • Παρατηρήσεις φαινολογικού σταδίου άνθους • Εξέταση δειγμάτων ανθοταξιών 	<ul style="list-style-type: none"> • Ψεκασμός κάλυψης με Bacillus thuringiensis στην έναρξη ανθοφορίας 	<ul style="list-style-type: none"> • Απελευθερώσεις Thrichogramma spp.
ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ	<ul style="list-style-type: none"> • Φερομονικές παγίδες • Παρατηρήσεις επί του μεγέθους των καρπών • Εξέταση δειγμάτων καρπού 	<ul style="list-style-type: none"> • Προστασία ιθαγενών φυτικών εχθρών με αποφυγή εντομοκτόνων επεμβάσεων (καρπόβιος γενιά) ή • Ψεκασμός κάλυψης με εκλεκτικά εντομοκτόνα (Alsystin, Nomolt) 	
ΦΘΙΝΟΠΩΡ Ο	<ul style="list-style-type: none"> • Παρατηρήσεις στα φύλλα 		
ΧΕΙΜΩΝΑΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Παρατηρήσεις στα φύλλα 	<ul style="list-style-type: none"> • Ψεκασμός κάλυψης με 	<ul style="list-style-type: none"> • Κλάδεμα

		Dimilin (diflubenzuro) αργά το χειμώνα (φυλλόβιος γενιά)	
--	--	---	--

Πίνακας 3 : ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗΣ ΛΕΚΑΝΙΟΥ ΕΛΙΑΣ

ΕΠΟΧΗ	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ	ΚΥΡΙΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ	ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ
ΑΝΟΙΞΗ	<ul style="list-style-type: none"> • Παρατηρήσεις, εξέταση δειγμάτων 	<ul style="list-style-type: none"> • Απελευθερώσεις αρπακτικών • Απελευθερώσεις παρασίτων 	
ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ	<ul style="list-style-type: none"> • Παρατηρήσεις, εξέταση δειγμάτων 	<ul style="list-style-type: none"> • Απελευθερώσεις <i>R. forestieri</i> • Ψεκασμός κάλυψης με σαπυνοειδές εντομοκτόνο • Ψεκασμός κάλυψης, τοπικά σε περιπτώσεις εξαιρετικά υψηλών πληθυσμών σε συνδιασμό με απουσίες φυσικών εχθρών 	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση μέτριας άρδευσης
ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ	<ul style="list-style-type: none"> • Παρατηρήσεις, 	<ul style="list-style-type: none"> • Απελευθερώσεις 	<ul style="list-style-type: none"> • Ψεκασμός

	εξέταση δειγμάτων	R. forestieri • Απελευθερώσεις M. helvolus	κάλυψης με ένα χαλκούχο μυκητοκτόνο σκεύασμα εναντίον της καπνιάς (τουλάχιστον 45 ημ. προ συγκομιδής)
ΧΕΙΜΩΝΑΣ	• Παρατηρήσεις, εξέταση δειγμάτων		• Κλάδεμα • Μέτρια χρήση νιτρικής λίπανσης

3.2.6.3 Την επιλογή του φυτοπροστατευτικού μέσου

Η επιλογή των φυτοπροστατευτικών μέσων πρέπει να γίνεται με βάση την αποτελεσματικότητα, τον τρόπο δράσης, το φάσμα δράσης, την εκλεκτικότητα για το καλλιεργούμενο φυτό, την ασθένεια ή το ζωικό εχθρό ή ζιζάνιο, τις πιθανές επιπτώσεις, τους ειδικούς τοπικούς περιβαλλοντικούς στόχους, τη συνδιαστικότητα με άλλα φυτοπροστατευτικά προϊόντα, το κόστος, την ευχέρεια χρησιμοποίησης των μέσων ατομικής προστασίας από τον χειριστή, τα υπολείμματα στο γεωργικό προϊόν, και την υπολειμματική διάρκεια. Γενικότερα, όπου είναι δυνατόν, συνιστάται να χρησιμοποιούνται βιολογικά σκευάσματα ή φυτοπροστατευτικά προϊόντα, μεγάλης εκλεκτικότητας, δηλαδή αυτά που έχουν μέγιστη αποτελεσματικότητα για τον οργανισμό-στόχο, ελάχιστη επίδραση στους οργανισμούς μη στόχους (χειριστές, καταναλωτές, μέλισσες, ωφέλιμα αρθρόποδα, πτηνά, ψάρια, κλπ), μικρό βαθμό έκπλυσης στα νερά και ταχύ ρυθμό αποδόμησης σε μη τοξικές ουσίες.

Η επιλογή των φυτοπροστατευτικών προϊόντων θα γίνεται με βάση τις πληροφορίες που διατίθενται από τη Διεύθυνση Προστασίας Φυτών του Υπουργείου Γεωργίας.

Η επιλογή τους πρέπει να είναι συμβατή με τη «στρατηγική διαχείρισης της ανθεκτικότητας των εχθρών», η οποία θα πρέπει να σχεδιάζεται για τη συγκεκριμένη

ή την ευρύτερη περιοχή και να περιλαμβάνεται στο σχέδιο διαχείρισης της φυτοπροστασίας που συντάσσεται από τον επιβλέποντα.

Οι παραγωγοί υποχρεούνται να:

- Χρησιμοποιούν μόνο εγκεκριμένα για την καλλιέργεια φυτοπροστατευτικά προϊόντα.
- Ακολουθούν τις οδηγίες της ετικέτας κατά την εφαρμογή των φυτοπροστατευτικών προϊόντων ή των βιολογικών σκευασμάτων.
- Μη χρησιμοποιούν φυτοπροστατευτικά προϊόντα που είναι απαγορευμένα στην Ευρωπαϊκή Ένωση.
- Λαμβάνουν υπόψη τους περιορισμούς που υπάρχουν σχετικά με τα υπολείμματα ορισμένων φυτοπροστατευτικών προϊόντων στις χώρες όπου διατίθενται τα προϊόντα τους.
- Συμβουλεύονται τους αγοραστές των προϊόντων τους για τυχόν πρόσθετους εμπορικούς περιορισμούς.

Σε περιπτώσεις που δεν υπάρχει έγκριση κυκλοφορίας ενός σκευάσματος στην Ελλάδα, αλλά υπάρχει αντίστοιχη για τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, τότε αν δεν είναι δυνατή η αντιμετώπιση ενός εχθρού ή μιας ασθένειας ή ενός ζιζανίου με άλλα μέσα στη χώρα μας, ο επιβλέπων μπορεί και πρέπει να ζητά ειδική άδεια από τη Διεύθυνση Προστασίας Φυτών του Υπουργείου Γεωργίας αιτιολογώντας την αναγκαιότητα της χρήσης του.

Ο επιβλέπων συνιστάται να συμπεριλαμβάνει στο σχέδιο διαχείρισης της φυτοπροστασίας αναλυτικό πίνακα με όλα τα εγκεκριμένα φυτοπροστατευτικά προϊόντα την καλλιέργεια. Ο πίνακας αυτός συνιστάται να είναι διαθέσιμος στον παραγωγό και να ενημερώνεται συνεχώς με όλες τις μεταβολές που γίνονται στην έγκριση των φυτοπροστατευτικών προϊόντων και στη σχετική νομοθεσία.

Όσον αφορά στη χημική καταπολέμηση των εχθρών της ελιάς, είναι εγκεκριμένη η χρήση των σκευασμάτων όπως αυτά φαίνονται στους πίνακες 4, 5 και 6.

Πίνακας 4. ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΑ			
ΔΡΑΣΤΙΚΗ ΟΥΣΙΑ	ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΑ	ΔΟΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	ΧΡΟΝΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗΣ ΠΡΙΝ ΤΗ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ
Mancozeb 72% WP (μπλε)	κυκλοκόνιο, γλοιοσπόριο	270 γρ. σκευ./100 λίτρα νερό	20 μέρες
Ziram 90% WP	κυκλοκόνιο.	300-400 γρ. σκευ./ 100 λίτρα νερό	15 μέρες
Χαλκός (υδροξείδιο) Cu 35% WP	κυκλοκόνιο, γλοιοσπόριο, Καρκίνωση	300-400 γρ σκευ./ 100 λίτρα νερό	15 μέρες
Χαλκός (υδροξείδιο) Cu 50% WG	κυκλοκόνιο, γλοιοσπόριο, καρκίνωση	220-260 γρ. σκευ./100 λίτρα νερό	15 μέρες
Χαλκός (υδροξείδιο) Cu 50% WP	καρκίνωση	220-260 γρ. σκευ./100 λίτρα νερό	15 μέρες
Χαλκός (βοργούνδεος πολτός) Cu 20% WSP	κυκλοκόνιο	300-400 γρ. σκευ./100λίτρα νερό	15 μέρες
Χαλκός (οξυγλωριούχος) Cu 35% WP ή SC	κυκλοκόνιο	400 γρ. σκευ./100λίτρα νερό	15 μέρες
Χαλκός (οξυγλωριούχος) Cu 50% WG ή C	κυκλοκόνιο, καρκίνωση	400-500 γρ. σκευ./100λίτρα νερό	15 μέρες
Χαλκός (οξυγλωριούχος) Cu 50% WP	κυκλοκόνιο, γλοιοσπόριο	250-400 γρ. σκευ./100λίτρα νερό	15 μέρες
Χαλκός	κυκλοκόνιο	200-300 γρ.	15 μέρες

(υποξείδιο) Cu 50% WG ή WP		σκευ./100λίτρα νερό	
Χαλκός (ασβεστο- οξυχλωριούχος)			
Χαλκός (θειϊκός)			
Χαλκός (τριβασικός θειϊκός)			

Πίνακας 5. ENTOMOKTONA			
ΔΡΑΣΤΙΚΗ ΟΥΣΙΑ	ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΑ	ΔΟΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	ΧΡΟΝΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗΣ ΠΡΙΝ ΤΗ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ
Bacillus thurigiensis subsp. Kurtsaki	πυρηνοτρήτη	250 γρ σκευ/100λίτρα νερό	Μέχρι και την ημέρα συγκομιδής
Bacillus thurigiensis subsp. Kurtsaki/Aizawai			
Bacillus thurigiensis subsp. Aizawai			
Buprofezin 25% WP	λεκάνιο	250 γρ σκευ/100λίτρα νερό	40 ημέρες
Chlorpyrifos- methyl 22,5% EC	κοκκοειδή, πυρηνοτρήτη	σκευ/100λίτρα νερό	60 ημέρες και όχι μετά το τέλος Αυγούστου

Cypermethrin 20% EC	λεκάνιο, άλλα κοκκοειδή	σκευ/100λίτρα νερό	14 ημέρες
Cypermethrin 10% EC	λεκάνιο, άλλα κοκκοειδή	σκευ/100λίτρα νερό	14 ημέρες
Deltamethrin 2,5% EC	λεκάνιο, μαργαρόνια, δάκο, πυρηνοτρήτη	σκευ/100λίτρα νερό	15 ημέρες
Diflubenzuron 25% WP	πυρηνοτρήτη	σκευ/100λίτρα νερό	30 ημέρες
Dimethoate 40% EC	δάκο, πυρηνοτρήτη, γλοιοτρίβη, ρυγχίτη, φλοιοφάγα και φυλλοφάγα έντομα	σκευ/100λίτρα νερό	15 ημέρες (δολωματικοί ψεκασμοί), 20 ημέρες (ψεκασμοί καλύψεως)
Ethoprop 10% GR	Νηματώδεις σε φυτώρια ελιάς	σκευ/100λίτρα νερό	60 ημέρες (έδαφος)
Ethoprop 72% EC	Νηματώδεις & έντομα εδάφους σε φυτώρια ελιάς	σκευ/100λίτρα νερό	60 ημέρες (έδαφος με πότισμα)
Fenoxycarb 25% WP	λεκάνιο	σκευ/100λίτρα νερό	60 ημέρες
Fenthion 50% EC	δάκο, πυρηνοτρήτη, μαργαρόνια, προληπτική καταπολέμηση του δάκου	σκευ/100λίτρα νερό	40 ημέρες
Lambda cyhalothrin 5% EC	πυρηνοτρήτη	σκευ/100λίτρα νερό	Μέχρι 15 Ιουλίου
Teflubenzuron 15% SC	πυρηνοτρήτη	σκευ/100λίτρα νερό	Μέχρι 15 Ιουλίου
Ορυκτέλαιο 80- 81%	κοκκοειδή, προνύμφες άλλων εντόμων	σκευ/100λίτρα νερό	20 ημέρες

παραφινέλαιο	κοκκοειδή, ακάρεα, προνόμφες άλλων εντόμων		20 ημέρες
---------------------	--	--	-----------

Πίνακας 6. ΤΑ ΚΥΡΙΟΤΕΡΑ ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΑ

ΔΡΑΣΤΙΚΗ ΟΥΣΙΑ	ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
----------------	------------	--------------

ΠΡΟΦΥΤΡΩΤΙΚΑ

Oxyfluoren EPTC	Γκολ Επτάμ G	Και για νεότερα δέντρα
Chlorthal dimethyl	Ντακάλ	Φυτόρια ελιάς

ΜΕΤΑΦΥΤΡΩΤΙΚΑ

Diquat Paraquat + diquat	Ρεγκλόν Ρεγκάλ	Έχουν δράση επαφής
Glufosinate ammonium	Μπάστα	Έχει και μικρή διασυστηματική δράση
Glyphosate Glyphosate trimesium Aminotriazole (amitrole)	Ραουντάπ κ.ά ΜαέστροΕ	Έχουν διασυστηματική δράση

ΜΕΙΓΜΑΤΑ ΠΡΟ- ΚΑΙ ΜΕΤΑ- ΦΥΤΡΩΤΙΚΩΝ

Simazine + Aminotriazole	κ.ά	Σαμινόλ	Χρησιμοποιούνται όπως τα προφυτρωτικά, αλλά σε φυτρωμένα ζιζάνια
Diuron + Aminotriazole	κ.ά	Χερμπιζάν	
Terbuthylazin + glyphosate	κ.ά	Φόλαρ	

3.2.6.4 Συστάσεις για την ποσότητα, τον τύπο και το χρόνο εφαρμογής του φυτοπροστατευτικού μέσου

Αυτές γενικά, πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στο σχέδιο διαχείρισης της φυτοπροστασίας. Ο επιβλέπων συνιστάται να βασίζεται στα δελτία των γεωργικών προειδοποιήσεων για τις καλλιέργειες και τις περιοχές που καλύπτονται από το σχετικό δίκτυο του Υπουργείου Γεωργίας.

Οι καλλιεργητές πρέπει να παίρνουν από τον επιβλέποντα συγκεκριμένες γραπτές οδηγίες για κάθε εφαρμογή, δηλαδή για το είδος του φυτοπροστατευτικού μέσου, το χρόνο, τη δόση, την ποσότητα, την πυκνότητα του διαλύματος και την τεχνική που θα ακολουθηθεί κατά την εφαρμογή.

Επίσης, συνιστάται να γίνεται ειδική κατάρτιση των παραγωγών και των χειριστών, από τον επιβλέποντα, για κάθε νέα χρήση φυτοπροστατευτικού μέσου. Η κατάρτιση αυτή πρέπει να τεκμηριώνεται.

Ειδικά, οι επιλογές ως προς τα ζιζανιοκτόνα για την καταπολέμηση των ζιζανίων στα επικλινή εδάφη πρέπει να γίνονται με την πρόβλεψη να διατηρείται η φυτοκάλυψη του εδάφους κατά την περίοδο των βροχοπτώσεων.

3.2.6.5 Καταγραφές των εφαρμογών

Η εφαρμογή κάθε φυτοπροστατευτικού μέσου πρέπει να καταγράφεται με τα εξής στοιχεία:

A) αγροτεμάχιο.

B) ημερομηνία και ώρα εφαρμογής.

Γ) στόχος και αιτιολογία εφαρμογής.

Δ) είδος, συγκέντρωση και συνολική ποσότητα του κάθε φυτοπροστατευτικού προϊόντος ή άλλου μέσου.

Ε) όγκος ψεκαστικού υγρού που χρησιμοποιήθηκε.

Στ) τύπος ψεκαστικού μηχανήματος, είδος μπεκ, πίεση ψεκαστικού, μέση ταχύτητα κατά τον ψεκασμό, όνομα του χειριστή του ψεκαστικού μηχανήματος.

Ζ) χρόνος αναμονής πριν τη συγκομιδή.

3.2.6.6 Τα μέσα ατομικής προστασίας που πρέπει να χρησιμοποιούν οι χειριστές των ψεκαστικών μηχανημάτων

Οι χειριστές των ψεκαστικών μηχανημάτων πρέπει να χρησιμοποιούν τα μέσα προστασίας που προβλέπονται στις οδηγίες που δίνονται από τον επιβλέποντα.

⇒ Προτού ξεκινήσουν την παρασκευή του ψεκαστικού διαλύματος θα πρέπει να διαβάζουν προσεκτικά τις οδηγίες στην ετικέτα των σκευασμάτων.

⇒ Κατά την παρασκευή του διαλύματος αλλά και κατά τη διάρκεια του ψεκασμού απαγορεύεται να τρώνε , να πίνουν ή να καπνίζουν.

⇒ Πρέπει πάντα να φορούν: Ειδική ολόσωμη φόρμα, καπέλο, πλαστικά γάντια, πλαστικές μπότες ή κλειστά παπούτσια, συσκευή προστασίας ματιών και προσώπου (μάσκα) το φίλτρο της οποίας πρέπει να αντικαθίσταται κάθε χρόνο.

⇒ Δεν πρέπει να εισπνέουν ή να έρχονται σε επαφή με το ψεκαστικό διάλυμα σε περίπτωση επαφής με το ψεκαστικό διάλυμα γίνεται ξέπλυμα με άφθονο νερό και σε περίπτωση ξαφνικής αδιαθεσίας καλείται γιατρός όσος το δυνατό συντομότερα δείχνοντας του την ετικέτα του προϊόντος.

⇒ Τα μέσα μετά από κάθε χρήση πρέπει πλένονται και να φυλάσσονται χωριστά από τα φυτοφάρμακα ή τα λιπάσματα.

Όταν δεν υπάρχουν οι ειδικές οδηγίες, τότε αυτοί υποχρεούνται να συμμορφώνονται προς τα μέτρα που υποδεικνύονται στην ετικέτα των φυτοπροστατευτικών προϊόντων.

Κατά την ανάμιξη των φυτοπροστατευτικών προϊόντων (πριν τον ψεκασμό) πρέπει να είναι διαθέσιμα όλα τα απαραίτητα μέσα για μέτρηση και ανάμιξη των φυτοπροστατευτικών προϊόντων και πλύσιμο του χειριστή σε περίπτωση έκθεσής του στο φυτοπροστατευτικό προϊόν – ιδιαίτερα στο πυκνό – από ατύχημα (καθαρό νερό για πλύσιμο των ματιών, χεριών, κλπ).

3.2.6.7 Το χρόνο αναμονής πριν τη συγκομιδή

Οι καλλιεργητές υποχρεούνται να τηρούν τον προβλεπόμενο χρόνο αναμονής πριν τη συγκομιδή, ο οποίος αναγράφεται στην ετικέτα του προϊόντος και στο σχέδιο διαχείρισης της φυτοπροστασίας.

Ο χρόνος αναμονής είναι ο χρόνος που παρεμβάλλεται από την εφαρμογή του φυτοπροστατευτικού προϊόντος μέχρι τη συγκομιδή του γεωργικού προϊόντος.

καθώς και ζητήματα που αφορούν:

3.2.6.8 Τη μεταχείριση και τον έλεγχο των μέσων εφαρμογής των φυτοπροστατευτικών προϊόντων

Η συντήρηση, ο έλεγχος και η ρύθμιση των ψεκαστικών μέσων συνιστάται να γίνεται μια φορά το χρόνο τουλάχιστον και να συνοδεύεται από πιστοποιητικό ελέγχου. Το συνεργείο όπου θα γίνεται η συντήρηση ή ο έλεγχος πρέπει να έχει τον κατάλληλο εξοπλισμό και συνιστάται να είναι πιστοποιημένο για τέτοιες εργασίες. Αν δεν υπάρχει συνεργείο για τα παραπάνω και η συντήρηση γίνεται από προσωπικό της εκμετάλλευσης, τότε πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες του κατασκευαστή.

Τα ακροφύσια (μπεκ) και η πίεση ψεκασμού συνιστάται να επιλέγονται με βάση τις ανάγκες ομοιομορφίας κατανομής του ψεκαστικού υγρού. Σύσταση για την επιλογή του μπεκ μπορεί να δώσει ο επιβλέπων. Τα ακροφύσια και τα φίλτρα τους συνιστάται να αντικαθίστανται όταν φθείρονται, ώστε να εξασφαλίζεται η ακρίβεια στην εφαρμογή των σκευασμάτων.

Ειδικότερα, πρέπει να ελέγχονται πριν από την εφαρμογή για το αν είναι φθαρμένα ή μερικώς αποφραγμένα. Αυτά είναι προτιμότερο να αποκαθίστανται παρά να γίνεται η απόφραξη ή ο καθαρισμός τους στον αγρό με σύρμα. Η απόφραξη με φύσημα από στόματος απαγορεύεται. Επίσης, συνιστάται να ελέγχονται τα ακροφύσια ως προς τον τύπο ψεκασμού (ριπιδίου ή κώνου) , τον τρόπο κατανομής του ψεκαστικού υγρού (ομοιόμορφη ή μπεκ αλληλοκάλυψης), τη γωνία ψεκασμού, την παροχή ψεκαστικού υγρού και το μέγεθος σταγονιδίων (για αποφυγή του drift).

Η σειρά ανάμιξης των φυτοπροστατευτικών προϊόντων και ο όγκος του ψεκαστικού υγρού, πρέπει να γίνονται σύμφωνα με τις οδηγίες που αναγράφονται στην ετικέτα. Ο χώρος γεμίματος του ψεκαστικού δοχείου (βυτίου) πρέπει να είναι τέτοιος ώστε να ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο ρύπανσης του περιβάλλοντος και των δικτύων ύδρευσης και άρδευσης.

Συνιστάται να τοποθετείται στα ψεκαστικά μέσα ειδική υποδοχή για το σκεύασμα, που λειτουργεί ταυτόχρονα ως σύστημα καθαρισμού των κενών δοχείων των φυτοπροστατευτικών προϊόντων με ελάχιστη χρήση νερού.

3.2.6.9 Το χειρισμό του πλεονάσματος του ψεκαστικού υγρού –Ξέπλυμα βυτίου

Το πλεόνασμα πρέπει να διατίθεται σύμφωνα με σχετική πρόβλεψη, η οποία θα πρέπει να περιλαμβάνεται στο σχέδιο διαχείρισης της φυτοπροστασίας.

Ο όγκος του ψεκαστικού υγρού θα πρέπει να υπολογίζεται επακριβώς από τον παραγωγό, με βάση τις οδηγίες του επιβλέποντα, για τις ανάγκες του ψεκασμού στον αγρό. Έτσι, δεν δικαιολογείται λάθος υπολογισμού και κατ' επέκταση πρόβλημα απόρριψης πλεονάσματος ψεκαστικού υγρού.

Ο τρόπος ξεπλύματος του ψεκαστικού δοχείου (βυτίου) και ο χώρος απόρριψης των ξεπλυμάτων, πρέπει να προβλέπεται στο σχέδιο διαχείρισης φυτοπροστασίας, όπως και ο χώρος γεμίματος του ψεκαστικού δοχείου (βυτίου).

3.2.6.10 Τις αναλύσεις υπολειμμάτων των φυτοπροστατευτικών προϊόντων

Οι αναλύσεις υπολειμμάτων των φυτοπροστατευτικών προϊόντων, πρέπει να γίνονται από αναγνωρισμένα εργαστήρια και τα στοιχεία των μετρήσεων πρέπει να είναι διαθέσιμα για οποιονδήποτε έλεγχο ή ζήτηση από τις αρμόδιες αρχές ή όσους έχουν έννομο συμφέρον. Τα ευρήματα των μετρήσεων υπολειμμάτων που

συσχετίζονται πάντα με το χρόνο εφαρμογής του φυτοπροστατευτικού προϊόντος, το χρόνο δειγματοληψίας, το αγροτεμάχιο από όπου πάρθηκε το δείγμα και φυσικά, με τον παραγωγό.

Η διαδικασία και η συχνότητα της δειγματοληψίας για έλεγχο, πρέπει να προσδιορίζεται από τον επιβλέποντα στο σχέδιο διαχείρισης της φυτοπροστασίας.

Η συχνότητα δειγματοληψίας συνιστάται να καθορίζεται με βάση την πιθανότητα να βρεθούν υπολείμματα σε συγκεντρώσεις μεγαλύτερες από τα Ανώτατα Όρια Υπολειμμάτων (MRLs).

3.2.6.11 Τη φύλαξη των φυτοπροστατευτικών μέσων

Οι καλλιεργητές υποχρεούνται να αποθηκεύουν τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα καθώς και τα βιολογικά σκευάσματα, σύμφωνα με τις υποδείξεις που αναγράφονται στην ετικέτα. Επιπρόσθετα, κατά την αποθήκευσή τους θα πρέπει να πληρούνται οι παρακάτω ελάχιστες προϋποθέσεις:

Τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα πρέπει να φυλάσσονται σε πυρασφαλή κατά το δυνατόν χώρο, καλά αεριζόμενο, μακριά από τρόφιμα, σπόρους, λιπάσματα, ζωοτροφές και άλλα υλικά, και προστατευμένο από ακραίες θερμοκρασίες.

Τα βιολογικά σκευάσματα πρέπει να φυλάσσονται σύμφωνα με τις οδηγίες των παρασκευαστών τους.

Η αποθήκευση των φυτοπροστατευτικών προϊόντων συνιστάται να είναι έτσι κατασκευασμένη ώστε να συγκρατεί υγρά σε περίπτωση ατυχήματος και να αποτρέπει τη ρύπανση γειτονικών πηγών νερού (πηγάδια, κλπ). Αυτό μπορεί να γίνει ή με υπερυψωμένο στεγανό πάτωμα ή με κάλυψη από άφθονο πριονίδι.

Η είσοδος στο χώρο φύλαξης των φυτοπροστατευτικών προϊόντων πρέπει να έχει σήμανση κινδύνου.

Η πρόσβαση στο χώρο φύλαξης των φυτοπροστατευτικών προϊόντων πρέπει να περιορίζεται στο προσωπικό που έχει εκπαιδευτεί στο χειρισμό τους.

Το τηλέφωνο πρώτης ανάγκης (γιατρός, πυροσβεστική, κέντρο δηλητηριάσεων) πρέπει να βρίσκονται σε ευανάγνωστη πινακίδα, που θα είναι τοποθετημένη σε εμφανές σημείο του χώρου φύλαξης των φυτοπροστατευτικών προϊόντων. Επίσης, σε προσβάσιμο χώρο της αποθήκης πρέπει να υπάρχουν και οι βασικές οδηγίες αντιμετώπισης προβλημάτων εκτάκτου ανάγκης (περίπτωση ατυχήματος).

Στα αρχεία της εκμετάλλευσης πρέπει να σημειώνεται η κίνηση των φυτοπροστατευτικών προϊόντων στο χώρο φύλαξης.

Φυτοπροστατευτικά προϊόντα που δεν είναι εγκεκριμένα για κάποια από τις καλλιέργειες της εκμετάλλευσης, πρέπει να μη βρίσκονται στο χώρο φύλαξης των φυτοπροστατευτικών προϊόντων.

Τα στερεάς μορφής σκευάσματα (σκόνες, βρέξιμοι κόκκοι) φυτοπροστατευτικών προϊόντων, πρέπει να αποθηκεύονται πάντα στα ράφια που βρίσκονται πάνω από εκείνα στα οποία αποθηκεύονται τα υγρής μορφής φυτοπροστατευτικά προϊόντα.

Τα ράφια πρέπει να είναι κατασκευασμένα από μη απορροφητικά υλικά.

3.2.6.12 Τα κενά συσκευασίας φυτοπροστατευτικών προϊόντων

Η συσκευασία μετά το άδειασμα πρέπει να ξεπλένεται τουλάχιστον τρεις φορές με νερό και το ξέπλυμα να προστίθεται στο ψεκαστικό δοχείο.

Οι καλλιεργητές υποχρεούνται να καταστρέφουν τα κενά συσκευασίας των φυτοπροστατευτικών προϊόντων σύμφωνα με την ισχύουσα εθνική νομοθεσία, όπως περιγράφεται στην ετικέτα, ώστε να μην επαναχρησιμοποιούνται.

Η καταστροφή μπορεί να γίνει με σύνθλιψη, τρύπημα ή εφόσον έχει προηγηθεί τριπλό ξέπλυμα- κάψιμο σε ειδικά βαρέλια.

Η απόρριψη ή η καταστροφή των κενών συσκευασίας φυτοπροστατευτικών προϊόντων πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο που συμβάλλει στη μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος και της έκθεσης των ανθρώπων σ' αυτά. Το σχέδιο διαχείρισης της φυτοπροστασίας πρέπει να προβλέπει τον τρόπο απόρριψης ή καταστροφής των κενών συσκευασίας.

3.2.6.13 Τα ληγμένα φυτοπροστατευτικά προϊόντα.

Τα ληγμένα ή για οποιονδήποτε άλλο λόγο μη χρησιμοποιηθέντα φυτοπροστατευτικά προϊόντα πρέπει να καταστρέφονται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από τους ισχύοντες νόμους. Συμπληρωματικά μέτρα για την καταστροφή τους πρέπει να συμπεριλαμβάνονται και στο σχέδιο διαχείρισης της φυτοπροστασίας.

3.2.7 Σχέδιο για τη συγκομιδή και τους μετασυλλεκτικούς χειρισμούς των προϊόντων



Στο σχέδιο αυτό περιλαμβάνονται:

3.2.7.1 ο τρόπος και ο χρόνος συγκομιδής

3.2.7.2 η υγιεινή των εργαζομένων

3.2.7.3 η ποιότητα του νερού που χρησιμοποιείται για το πλύσιμο μετά τη συγκομιδή

3.2.7.4 η χρήση χημικών μέσων μετά τη συγκομιδή

3.2.7.5 ο τρόπος και τα υλικά συσκευασίας των προϊόντων, καθώς και

3.2.7.6 η αποθήκευση των προϊόντων.

3.2.7.1

Ο τρόπος και ο χρόνος συγκομιδής πρέπει να εξασφαλίζουν την ποιότητα του προϊόντος. Πρέπει να καταγράφεται ο χρόνος και η ποσότητα που συγκομίζεται κάθε φορά, ανά αγροτεμάχιο, για διευκόλυνση της ιχνηλασιμότητας.

Η συγκομιδή των ελιών γίνεται αφού έρθουν στο κατάλληλο στάδιο. Ο καρπός ωριμάζει πλήρως 7-8 μήνες μετά από την ανθοφορία. Τα στάδια που διέρχεται κατά την ωρίμανσή του αυτή, συμπίπτουν με τις αλλαγές που συμβαίνουν στο χρώμα του καρπού. Η περίοδος ωρίμανσης αρχίζει από την εμφάνιση μοβ κηλίδων πάνω στον ελαιόκαρπο. Τα χρώματα που αλλάζει ο καρπός στο τέλος της αύξησής του είναι τα εξής: πράσινο, ωχροπράσινο, ρόδινο, ιώδες, μαύρο.



Στις επιτραπέζιες ελιές, η συλλογή των καρπών γίνεται μετά τη συμπλήρωση της αύξησης του μεγέθους τους και οπωσδήποτε πριν αρχίσει το μαλάκωμα της σάρκας και η μείωση των ποιοτικών χαρακτηριστικών των καρπών. Έτσι, για

πράσινες οι ελιές συγκομίζονται ενώ είναι ακόμα άγουρες, μόλις πάρουν το τελικό μέγεθός τους, προς τα τέλη Σεπτεμβρίου με αρχές Οκτώβρη, ανάλογα με την ποικιλία και την περιοχή. Για μαύρες, οι ελιές συγκομίζονται αργότερα, όταν ωριμάσουν και πάρουν το επιθυμητό μαύρο χρώμα, αλλά πριν αρχίσουν να μαλακώνουν. Μόνο σε ειδικές περιπτώσεις (θρούμπες, μαύρες αλατισμένες) οι καρποί αφήνονται να υπερωριμάσουν.

Στις ελαιοποιήσιμες ελιές, η συλλογή αρχίζει με την αλλαγή χρώματος από πράσινο-κίτρινο σε πράσινο-ιώδες και κλιμακώνεται, ανάλογα με τις συνθήκες, μέχρι την πλήρη ωρίμανση των καρπών (μαύρισμα). Η συλλογή νωρίτερα δίνει λιγότερο και κατώτερης ποιότητας λάδι, ενώ η συλλογή αργότερα, όταν οι καρποί έχουν υπερωριμάσει, δίνει λάδι υποβαθμισμένης ποιότητας. Η καθυστέρηση της συγκομιδής επίσης έχει επιπτώσεις και στην παρεννιαυτοφορία, μειώνοντας σημαντικά την καρποφορία του επόμενου χρόνου.

Οι ελιές που πέφτουν πρόωρα στο έδαφος (χαμάδες) λόγω προσβολών ή ξηρασίας, θα πρέπει να μαζεύονται πρώτες και να μην αναμειγνύονται με τις άλλες γιατί δίνουν κατώτερο λάδι.

Για τη συγκομιδή της ελιάς εφαρμόζονται διάφοροι τρόποι:

A)συγκομιδή με τα χέρια

B)συγκομιδή με ραβδισμό

Γ)συγκομιδή μετά από φυσιολογική πτώση

Δ)συγκομιδή με δονητές, και

E)χρησιμοποίηση καρποπτωτικών. (Πασπάτης, 2002)

Οι ελιές μετά τη συλλογή τους από το δέντρο είναι ακατέργαστες και υποχρεωτικά αποθηκεύονται σε κατάλληλες συνθήκες μέχρι να κριθούν κατάλληλες προς κατανάλωση. Η αποθήκευση σε κατάλληλες συνθήκες περιλαμβάνει τη ζύμωση των ελιών (πράσινων ή μαύρων) από τους μικροοργανισμούς. Για τις πράσινες ελιές η ζύμωση πραγματοποιείται από τα γαλακτικά βακτήρια των οποίων ο πληθυσμός αυξάνεται βαθμιαία, ενώ μειώνεται ο πληθυσμός των αρνητικών κατά Gram βακτηρίων και των ζυμών που κυριαρχούν στη μικροχλωρίδα στην αρχή της ζύμωσης. Για τις μαύρες ελιές η ζύμωση, κατ' αντιστοιχία, πραγματοποιείται από τις ζύμες και σε μικρότερο ποσοστό από τα γαλακτικά βακτήρια. Ο πληθυσμός αυτών βαθμιαία αυξάνεται, ενώ των αρνητικών κατά Gram βακτηρίων ελαττώνεται.

Υπό κανονικές συνθήκες ζύμωσης, το τελικό προϊόν για τις πράσινες ελιές έχει pH 3,8 – 4,2 και ελεύθερη οξύτητα εκφρασμένη σε γαλακτικό οξύ από 0,1 έως 0,6%. Η τελική συγκέντρωση του αλατιού πρέπει να είναι περίπου 7 -8 % για τις πράσινες ελιές και 10% ή ψηλότερη για τις μαύρες, λόγω της χαμηλής οξύτητας και του σχετικά υψηλού Ph. Σε κάθε προϊόν, την ανάλυση επικινδυνότητας και κρίσιμων σημείων ελέγχου, προηγείται η περιγραφή του προϊόντος.

3.2.7.2

Πρέπει να εξασφαλίζεται η πρόσβαση των εργατών που βοηθούν στη συγκομιδή σε τουαλέτα ή/και σε χώρο όπου μπορούν να πλυθούν.

Όταν οι εργάτες συγκομιδής ασχολούνται με νωπά γεωργικά προϊόντα, τότε πρέπει να έχουν πάρει βασική εκπαίδευση σε θέματα υγιεινής και να ενημερώνουν τον εργοδότη τους σε περίπτωση που είναι φορείς μεταδοτικών μολυσματικών ασθενειών. Αυτό τους στερεί την εργασία κοντά σε νωπά τρόφιμα που προορίζονται για ανθρώπινη χρήση, χωρίς προηγούμενη επεξεργασία.

3.2.7.3

Η πηγή του νερού που χρησιμοποιείται για το πλύσιμο των προϊόντων πρέπει να ανήκει στο τοπικό δίκτυο πόσιμου νερού ή η χρήση της να επιτρέπεται από την κείμενη νομοθεσία. Το νερό που ανακυκλώνεται μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί μόνο μετά από φιλτράρισμα για απομάκρυνση των επικίνδυνων χημικών ουσιών και παθογόνων (π.χ. μετασυλλεκτικές σήψεις).

3.2.7.4

Οι χημικές επεμβάσεις μετά τη συγκομιδή πρέπει να ελαχιστοποιούνται με λήψη μέτρων προ και μετά τη συγκομιδή. Αν δεν υπάρχει εναλλακτική λύση για την εξασφάλιση καλής ποιότητας, τότε τα χημικά μέσα πρέπει να χρησιμοποιούνται σύμφωνα με την ετικέτα του προϊόντος. Όλες οι μετασυλλεκτικές εφαρμογές χημικών πρέπει να καταγράφονται και να αρχειοθετούνται. Η καταγραφή θα πρέπει να περιλαμβάνει το αγροτεμάχιο από το οποίο προέρχεται το προϊόν, τη θέση όπου γίνεται η εφαρμογή, την ημερομηνία, το λόγο για τον οποίο γίνεται η εφαρμογή, το είδος και η ποσότητα του χρησιμοποιηθέντος χημικού, ο εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε και το όνομα του χειριστή.

3.2.7.5

Τα υλικά συσκευασίας πρέπει να φυλάσσονται σε αποθήκες ώστε να μη μολύνονται από επιβλαβείς οργανισμούς. Αν η συσκευασία γίνεται στο ύπαιθρο, τότε τα υλικά συσκευασίας συνιστάται να μην παραμένουν τη νύχτα εκτεθειμένα γιατί μεγαλώνει ο κίνδυνος μόλυνσης. Αν το υλικό συσκευασίας πρόκειται να ξαναχρησιμοποιηθεί, συνιστάται να πλυθεί ενδιάμεσα, ώστε να απομακρυνθούν οι ξένες ύλες που μπορεί να έχουν δυσμενή επίδραση στο προϊόν ή/και στην υγεία των καταναλωτών.

3.2.7.6

Οι αποθήκες πρέπει να είναι κατάλληλες για την αποθήκευση του συγκεκριμένου προϊόντος, και να πληρούν τις νομικές προϋποθέσεις.

Πρέπει επίσης, να καταγράφονται οι ποσότητες και οι χρόνοι εισαγωγής και εξαγωγής του γεωργικού προϊόντος και γενικά, πρέπει να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα για τη διατήρηση της ιχνηλασιμότητας.

3.2.8 Σχέδιο διαχείρισης εξοπλισμού & ενέργειας.

Ο εξοπλισμός (μηχανήματα, εργαλεία, κατασκευές, κλπ) πρέπει να λειτουργεί και να συντηρείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και τις κείμενες νομικές διατάξεις.

Συνιστάται η μέτρηση και η καταγραφή της κατανάλωσης ενέργειας (καύσιμα, ηλεκτρικό ρεύμα) κατά λειτουργία ή κατά φάση παραγωγής, όπου είναι δυνατόν.

Συνιστάται να λαμβάνεται μέριμνα για τη μείωση της χρήσης ενέργειας, αλλά και να περιέχεται σε κάθε επιμέρους σχέδιο διαχείρισης αξιολόγηση για την ορθολογική χρήση ενέργειας.

Η εξοικονόμηση ενέργειας συνιστάται να λαμβάνεται υπόψη ως κριτήριο για την αγορά, μετατροπή, συντήρηση (έλεγχος των φθορών) και χρήση (π.χ. πίεση των ελαστικών, πίεση των ψεκαστικών, κλπ) του εξοπλισμού.

Η ορθή επιλογή του εξοπλισμού μειώνει το κόστος και εξοικονομεί σημαντικά ποσά ενέργειας. Έτσι, θα πρέπει να αποφεύγεται η προμήθεια μεγάλου μεγέθους και κατ' επέκταση βαρέων οχημάτων, επειδή αυξάνουν την κατανάλωση ενέργειας (μεγαλύτερη μάζα άρα και περισσότερη ενέργεια κατασκευής αλλά και μεγαλύτερη κατανάλωση καυσίμου λόγω μετακίνησης μεγαλύτερου βάρους και χρήσης ελκυστήρα μεγαλύτερης ισχύος) και προκαλούν μεγαλύτερη συμπίεση του εδάφους.

Επίσης, συνιστάται να εξετάζεται η χρήση εναλλακτικών πηγών ενέργειας και ιδιαίτερα αυτών που αξιοποιούν ως καύσιμα τις εκροές της εκμετάλλευσης (π.χ. σκουπίδια, φυτικά υπολείμματα, φυτικά έλαια, αλκοόλη, βιοντήζελ, κλπ).

3.2.9 Σχέδιο διαχείρισης ρύπων και Ανακύκλωσης.

Το σχέδιο αυτό περιλαμβάνει:

- Εντοπισμό των ρύπων και της πηγής προέλευσής τους

Συνιστάται ο εντοπισμός όλων των πιθανών απορριμμάτων και ρύπων (χαρτιά, χαρτόνια, πλαστικά, φυτικά υπολείμματα, λάδια, πετρέλαια, υαλοβάμβακας, κοινά σκουπίδια, κενά συσκευασίας φυτοπροστατευτικών προϊόντων, αποτίγαρα) όπως επίσης και οι πιθανές πηγές ρύπανσης και μόλυνσης της γεωργικής εκμετάλλευσης.

- Σχέδιο διαχείρισης των ρύπων

Όταν εντοπίζονται ρύποι, μολύσματα και οι πηγές προέλευσής τους, θα πρέπει να σχεδιάζεται και να εκτελείται ένα σχέδιο για τη μείωσή τους και, όπου είναι δυνατόν, για την επαναχρησιμοποίηση ή την ανακύκλωσή τους.

3.2.10 Σχέδιο διαχείρισης περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας

Περιλαμβάνει:

3.2.10.1 Τις επιδράσεις της γεωργικής δραστηριότητας στο περιβάλλον.

Ο επιβλέπων σε συνεργασία με τον επικεφαλής, συντάσσει σχέδιο διαχείρισης περιβάλλοντος, στο οποίο θα πρέπει να περιλαμβάνεται ο τρόπος για την εκτίμηση ή

τη μέτρηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον από δραστηριότητες της γεωργικής εκμετάλλευσης, καθώς και τα προβλεπόμενα μέτρα για την αντιμετώπιση των πιο σημαντικών από αυτές.

Οι καλλιεργητές πρέπει να εναρμονίζονται με τις ειδικές δεσμεύσεις κάθε περιοχής, ειδικότερα αυτών που έχουν χαρακτηριστεί οικολογικά ευαίσθητες και η χρήση τους καθορίζεται από ειδικές διαχειριστικές μελέτες του ΥΠΕΧΩΔΕ ή από εθνικά σχέδια δράσης.

Οι καλλιεργητές συνιστάται να παίρνουν μέτρα για την προστασία της εκμετάλλευσής τους από εκτός εκμετάλλευσης πηγές ρύπανσης (π.χ. σκόνη από δρόμους μεγάλης κυκλοφορίας ή spray drift από γειτονικές εκμεταλλεύσεις).

Συνιστάται η προστασία και η συντήρηση των αναβαθμίδων επικλινών εδαφών για λόγου προστασίας του τοπίου αλλά και για την αποφυγή διαβρωτικών φαινομένων. Γενικότερα, συνιστάται η διατήρηση των παραδοσιακών στοιχείων του αγροτικού τοπίου (π.χ. στέρνες, αλώνια, ξερολιθιές, κλπ)

3.2.10.2 Τη διατήρηση της άγριας ζωής & βιοποικιλότητας

Ο επιβλέπων, σε συνεργασία με τους καλλιεργητές και τον επικεφαλής, συνιστάται να συμπεριλαμβάνει στο σχέδιο διαχείρισης περιβάλλοντος την πολιτική της εκμετάλλευσης για τη διαχείριση και τη συντήρηση της άγριας ζωής, η οποία θα μπορεί να υλοποιείται με τρόπο συμβατό προς την αειφορική εμπορική παραγωγή γεωργικών προϊόντων και την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον.

Επίσης, συνιστάται να συμπεριληφθεί στο σχέδιο διαχείρισης περιβάλλοντος ειδικό κεφάλαιο που θα εκτίθεται το σχέδιο διαχείρισης της βιοποικιλότητας.

3.2.10.3 Την αξιοποίηση των μη παραγωγικών χώρων της γεωργικής εκμετάλλευσης

Η ύπαρξη τέτοιων χώρων στην εκμετάλλευση ή κοινόχρηστων χώρων γύρω από αυτήν (όπως πρανή δρόμων, κλπ) θα πρέπει –όταν είναι δυνατή η συμφωνία με τους γείτονες- να μεταβάλλονται σε χώρους εμπλουτισμού της τοπικής χλωρίδας και

πανίδας, με σκοπό, εκτός των άλλων, και την αισθητική αναβάθμιση της εκμετάλλευσης και του περιβάλλοντός της.

3.2.11 Λήψη μέτρων για την υγεία, ασφάλεια και κατάρτιση των εργαζομένων στη γεωργική εκμετάλλευση.

Εδώ συμπεριλαμβάνονται:

3.2.11.1 Κανόνες υγιεινής

Σε κάθε χώρο που γίνεται μόνιμα συσκευασία ή αποθήκευση προϊόντων ή υλικών, πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την αποφυγή ανάπτυξης επιβλαβών οργανισμών. Πρέπει να διατίθενται επαρκής κάδοι απορριμμάτων και να διατηρούνται καθαροί οι χώροι εργασίας στα συσκευαστήρια.

Με τον τρόπο αυτό μπορεί να αποφευχθεί ο πολλαπλασιασμός επιβλαβών ή γενικότερα ανεπιθύμητων οργανισμών (μύκητες, τρωκτικά, κλπ) σε σημαντικούς χώρους (π.χ. χώροι χειρισμού, συσκευασίας και αποθήκευσης των γεωργικών προϊόντων ή χώροι φύλαξης των φυτοπροστατευτικών προϊόντων και των λιπασμάτων).

3.2.11.2 Κατάρτιση

Κάθε εργαζόμενος που χρησιμοποιεί φυτοπροστατευτικά προϊόντα ή /και μηχανήματα, πρέπει να έχει καταρτιστεί για τον ασφαλή χειρισμό τους. Η κατάρτιση που σχετίζεται με θέματα ασφαλείας θα πρέπει να καταγράφεται. Συνιστάται να καταρτίζεται κάποιος από τους απασχολούμενους στην εκμετάλλευση σε θέματα πρώτων βοηθειών, ιδιαίτερα ως προς την αντιμετώπιση ατυχημάτων από φυτοπροστατευτικά προϊόντα. Πρέπει επίσης, να έχει συνταχθεί σχέδιο αντιμετώπισης ατυχημάτων. Οι οδηγίες που δίνονται στο σχέδιο θα πρέπει να είναι πλήρως κατανοητές από τους εργαζόμενους.

3.2.11.3 Χειρισμός φυτοπροστατευτικών προϊόντων

Η υγεία των χειριστών των φυτοπροστατευτικών προϊόντων (υπάλληλοι-επαγγελματίες ψεκαστές) πρέπει να παρακολουθείται βάσει σχεδίου παρακολούθησης της υγείας των χειριστών φυτοπροστατευτικών προϊόντων, το οποίο συντάσσεται από

τον επιβλέποντα γεωπόνο σε συνεργασία με τις τοπικές υγειονομικές αρχές (νοσοκομείο, αγροτικό ιατρείο, κλπ).

3.2.11.4 Εξοπλισμός και σήμανση χώρων

Συνιστάται η ύπαρξη κιτίων πρώτων βοηθειών σε μόνιμα, γνωστά σε όλους σημεία. Στα επικίνδυνα σημεία της γεωργικής εκμετάλλευσης (π.χ. αποθήκη / χώρους φύλαξης των φυτοπροστατευτικών προϊόντων) συνιστάται να υπάρχουν ειδικές προειδοποιητικές πινακίδες.

3.2.11.5 Χρήση του γεωργικού εξοπλισμού

Οι γεωργικοί ελκυστήρες συνιστάται να είναι εφοδιασμένοι με προστατευτικές κατασκευές (καμπίνες ασφαλείας, προστατευτικά πλαίσια) ώστε να μην εκτίθενται σε κίνδυνο οι αγρότες αλλά και να προστατεύονται από θορύβους. Οι καμπίνες ασφαλείας, εφόσον υπάρχουν, πρέπει να συντηρούνται τακτικά. Τα καθίσματα του ελκυστήρα συνιστάται να αντικαθίστανται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή ή τουλάχιστον κάθε πέντε χρόνια, ώστε να παρέχεται επαρκής προστασία από κραδασμούς. Επίσης, ανοίγματα πηγαδιών, γεωτρήσεων, κλπ. που βρίσκονται στον ευρύτερο χώρο της γεωργικής εκμετάλλευσης θα πρέπει να καλύπτονται ώστε να αυξάνεται η ασφάλεια των εργαζομένων.

4 ΚΕΦΑΛΑΙΟ

4.1 Πλεονεκτήματα από την εφαρμογή των συστημάτων ποιότητας

Η ανάπτυξη, εφαρμογή και πιστοποίηση των συστημάτων ποιότητας στην πρωτογενή παραγωγή παρουσιάζει μια σειρά πλεονεκτημάτων για τον παραγωγό, τον τυποποιητή-μεταποιητή του γεωργικού προϊόντος και βεβαίως για τον τελικό καταναλωτή. Τα πλεονεκτήματα αυτά εστιάζονται κυρίως στις απαιτήσεις του καταναλωτή, σε πρακτικές φιλικές προς το περιβάλλον, καθώς και στην ασφάλεια του ίδιου του παραγωγού κατά την άσκηση της γεωργικής δραστηριότητας.

Επιγραμματικά, τα πλεονεκτήματα και οφέλη της εφαρμογής των συστημάτων ποιότητας για κάθε εμπλεκόμενο στην διατροφική αλυσίδα είναι τα εξής:

a. Για τον παραγωγό

- Μείωση των εισροών που χρησιμοποιούνται στην καλλιέργεια.

Έχει αποδειχθεί στην πράξη ότι όταν το σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης εφαρμοσθεί σωστά σε μία γεωργική εκμετάλλευση, τότε παρατηρείται μείωση στις χρησιμοποιούμενες ποσότητες φυτοφαρμάκων ή λιπασμάτων χωρίς να επηρεασθεί ο όγκος παραγωγής ή η ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων. Το γεγονός αυτό εξηγείται αν λάβουμε υπόψη ότι η εφαρμογή της λίπανσης γίνεται με τις ακριβείς ποσότητες που έχει ανάγκη η καλλιέργεια και αφού έχουν προηγηθεί οι κατάλληλες εργαστηριακές αναλύσεις που υποδεικνύουν τις ακριβείς ανάγκες της καλλιέργειας, όπως επίσης ότι η χρησιμοποίηση των φυτοφαρμάκων αποφασίζεται στην περίπτωση που έχουν χρησιμοποιηθεί προηγούμενα όλες οι εναλλακτικές μέθοδοι και υπάρχει κάποιο σύστημα παρακολούθησης που κρίνει αναγκαία την χημική επέμβαση.

- Το σύστημα ποιότητας αποτελεί ένα στρατηγικό εργαλείο οργάνωσης και marketing μιας Ομάδας Παραγωγών και οδηγεί σε περαιτέρω ανάπτυξη μέσα από τη συνεχή εκπαίδευση, ενημέρωση αλλά και την επώνυμη αναγνώριση της γεωργικής εκμετάλλευσης. Συγχρόνως ο

παραγωγός ή η ομάδα παραγωγών είναι σε θέση να αποδείξουν-τεκμηριώσουν τη συμμόρφωσή τους με τους κώδικες ορθής γεωργικής πρακτικής αλλά και την προστασία του περιβάλλοντος.

- Δημιουργία προστιθέμενης αξίας και ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος στο παραγόμενο γεωργικό προϊόν. Η εφαρμογή ενός τέτοιου συστήματος παραγωγής σε συνδυασμό με την πιστοποίηση του γεωργικού προϊόντος, δημιουργεί αυτομάτως μια προστιθέμενη αξία στο προϊόν, ενώ συγχρόνως συμβάλλει στη διαφοροποίηση και την επώνυμη αναγνώριση της γεωργικής εκμετάλλευσης. Όλα αυτά συμβάλλουν στην ενίσχυση της διαπραγματευτικής θέσης των παραγωγών.

- Διασφάλιση της παραγωγής από ανεξάρτητο φορέα πιστοποίησης ότι τα προϊόντα είναι ασφαλή για κατανάλωση. Συγχρόνως η πιστοποίηση της παραγωγής αποτελεί διαβατήριο για την εξαγωγή των προϊόντων στις διεθνείς αγορές.

- Προστασία της σωματικής υγείας του παραγωγού μέσα από την πραγματοποίηση ειδικών εκπαιδύσεων που αφορούν την ορθή χρήση των φυτοπροστατευτικών προϊόντων και τη χρησιμοποίηση προστατευτικού εξοπλισμού.

- Διασφάλιση των επιδοτήσεων που λαμβάνει ο παραγωγός από τη Ευρωπαϊκή Ένωση για τα επόμενα χρόνια. Η Ευρωπαϊκή Ένωση ήδη από το 2000 είχε επισημάνει την ανάγκη για την ύπαρξη ανταγωνιστικών γεωργικών προϊόντων ποιότητας που θα είναι ασφαλή για τον καταναλωτή και θα μπορούν να σταθούν επάξια στις διεθνείς αγορές. Για το λόγο αυτό λοιπόν, με τη νέα αναθεώρηση της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (ΚΑΠ) η Ευρωπαϊκή Ένωση αποσυνδέει ένα μεγάλο μέρος της επιδότησης από τον όγκο παραγωγής και το συνδέει με τον τρόπο που παράγεται το γεωργικό προϊόν και με γνώμονα πάντα την προστασία του περιβάλλοντος και την ασφάλεια των παραγόμενων γεωργικών προϊόντων για τον τελικό καταναλωτή. Επιπλέον, παρέχει οικονομικά κίνητρα σε ομάδες παραγωγών για την ένταξή τους σε συστήματα ποιότητας με σκοπό την παραγωγή πιστοποιημένων προϊόντων ποιότητας.

b. Για τον τυποποιητή-μεταποιητή του γεωργικού προϊόντος

- Αγορά γεωργικών προϊόντων που είναι πιστοποιημένα από ανεξάρτητο φορέα πιστοποίησης ότι είναι ασφαλή για κατανάλωση – πιστοποιημένη πρώτη ύλη.

- Το γεωργικό προϊόν είναι ιχνηλάσιμο-κωδικοποιημένο, γεγονός που του παρέχει τη δυνατότητα να γνωρίζει το όνομα του παραγωγού, το αγροτεμάχιο από το οποίο προήλθε, την ημερομηνία συγκομιδής του αλλά και το σύνολο των καλλιεργητικών φροντίδων που έχει δεχθεί.

- Μπορεί να χρησιμοποιήσει το σύστημα ποιότητας της εκμετάλλευσης για να περάσει εμπορικές προδιαγραφές για το προϊόν που είναι ζητούμενες από την αγορά. Για παράδειγμα, πολλά σούπερ μάρκετ του εξωτερικού κυρίως, ζητούν από τους εξαγωγείς να τους προμηθεύουν προϊόντα που έχουν χρησιμοποιηθεί συγκεκριμένα φυτοπροστατευτικά σκευάσματα (π.χ. Marks & Spencer – Amber List), ή προϊόντα που να έχουν συγκεκριμένες ποιοτικές προδιαγραφές.

- Μπορεί να εξασφαλίσει την σταθερή προμήθεια πιστοποιημένων προϊόντων με συγκεκριμένες εμπορικές προδιαγραφές μέσα από την υπογραφή συμβολαίων με ομάδες παραγωγών.

- Η χρησιμοποίηση πιστοποιημένων γεωργικών προϊόντων ως πρώτη ύλη δημιουργεί προστιθέμενη αξία και ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στο τελικό προϊόν που συσκευάζει με αποτέλεσμα να μπορεί να εισέλθει πιο εύκολα σε νέες και πιο απαιτητικές αγορές.

c. Για τον καταναλωτή

Για τον καταναλωτή το σημαντικότερο όφελος είναι ότι αγοράζει ασφαλές προϊόν χωρίς χημικά υπολείμματα φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων. Επιπλέον του δίνεται η δυνατότητα μέσω του συστήματος της ιχνηλασιμότητας να αναγνωρίσει την προέλευση του προϊόντος και να έχει επίσημη διασφάλιση ότι το προϊόν που καταναλώνει είναι ασφαλές για την υγεία του και ότι έχει παραχθεί με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

4.2 Συμπεράσματα

Από όλα τα παραπάνω γίνεται αντιληπτό ότι η πιστοποίηση των γεωργικών προϊόντων μέσω των προτύπων AGRO 2.1 και 2.2, αποτελούν το μέσο για να γίνουν τα γεωργικά μας προϊόντα ανταγωνιστικά όχι μόνο στην ελληνική αλλά και στη διεθνή αγορά, παρέχοντας συγχρόνως πολλαπλά οφέλη για όλους τους εμπλεκόμενους στη διατροφική αλυσίδα, από τους παραγωγούς μέχρι τους συσκευαστές και τον τελικό καταναλωτή. Επίσης θα πρέπει να αναφερθεί ότι το μήνυμα για πιστοποίηση της πρωτογενούς παραγωγής έφθασε τελευταίο στον παραγωγό αφού προηγουμένως είχαν πιστοποιηθεί με συγκεκριμένα πρότυπα όπως το ISO9001, ISO 14001 και HACCP αρκετές από τις μεγάλες επιχειρήσεις που επεξεργάζονται, τυποποιούν και προμηθεύουν γεωργικά προϊόντα – τρόφιμα για τον τελικό καταναλωτή.

Σχετικά με την παρούσα κατάσταση που επικρατεί στο χώρο της πιστοποίησης των γεωργικών προϊόντων, η χώρα μας δεν είναι και τόσο πίσω όσο αφορά το βαθμό υιοθέτησης και παραγωγής πιστοποιημένων προϊόντων. Τα δύο τελευταία χρόνια επίσης, αξίζει να σημειωθεί ότι με τη βοήθεια των κρατικών επιδοτήσεων μέσω των Μέτρων του Γ' ΚΠΣ, που δίνει το ΥΑΑΤ, δόθηκε σημαντική ώθηση στον τομέα της πιστοποίησης της πρωτογενούς παραγωγής και σήμερα οι συνολικά πιστοποιημένες εκτάσεις στην Ελλάδα για όλες τις καλλιέργειες αγγίζουν περίπου τα 180000 στρέμματα. Αριθμός βέβαια που μόνο αντιπροσωπευτικός δεν είναι για το σύνολο των καλλιεργούμενων εκτάσεων στη χώρα, κάτι που σημαίνει ότι ο δρόμος της πιστοποίησης μόλις άνοιξε για την ελληνική πραγματικότητα.

Η διαδικασία πιστοποίησης όμως, υστερεί σημαντικά σε επίπεδο marketing, προβολής και διαφήμισης. Πιο συγκεκριμένα, η ελληνική αγορά δεν είναι ακόμα σε θέση να διαχωρίσει εμπορικά τα πιστοποιημένα γεωργικά προϊόντα, από τα προϊόντα της συμβατικής γεωργίας. Μόνιμο παράπονο των παραγωγών που ανήκουν σε σύστημα πιστοποίησης είναι ότι συνήθως δεν απολαμβάνουν καλύτερες τιμές από τους αγοραστές των προϊόντων τους, σε σχέση με τους συναδέλφους τους παραγωγούς οι οποίοι παράγουν συμβατικά και με αμφιλεγόμενες πολλές φορές καλλιεργητικές πρακτικές ως προς το περιβάλλον και την ασφάλεια των παραγόμενων προϊόντων τους. Πολλές φορές επίσης, ενώ τα γεωργικά προϊόντα παραδίδονται ιχνηλάσιμα και με ειδική σήμανση από τον παραγωγό στο συσκευαστήριο, με λύπη διαπιστώνεται ότι τα προϊόντα αυτά καταλήγουν να αναμιγνύονται με προϊόντα συμβατικής γεωργίας και να διοχετεύονται στον τελικό

καταναλωτή ως συμβατικά και χωρίς καμία ιδιαίτερη σήμανση που να παραπέμπει στη διαδικασία και τον τρόπο παραγωγής τους.

Περιοριστικός παράγοντας για την προώθηση των πιστοποιημένων προϊόντων αποτελεί η παντελής έλλειψη ενημέρωσης του τελικού καταναλωτή για τον τρόπο παραγωγής των πιστοποιημένων προϊόντων και για τη διασφάλιση που του παρέχεται από την αγορά τέτοιου είδους προϊόντων. Όταν λοιπόν, ο τελικός καταναλωτής του προϊόντος, ο οποίος διαθέτει και την αγοραστική δύναμη, ενημερωθεί για την διαφοροποίηση και τα οφέλη που του παρέχουν τα πιστοποιημένα προϊόντα, τότε θα είναι σε θέση να τα αναζητήσει και να τα αγοράσει, δίνοντας έτσι το αγοραστικό μήνυμα στους υπόλοιπους εμπλεκόμενους της διατροφικής αλυσίδας.

Για να γίνει αυτό όμως, πρέπει να υπάρχει ενιαία σήμανση των πιστοποιημένων προϊόντων, η οποία να είναι εύκολα αναγνωρίσιμη από τον τελικό καταναλωτή. Συγχρόνως θα πρέπει να υπάρξει μια διαφημιστική καμπάνια σε εθνικό επίπεδο, η οποία θα συμβάλλει στην ερμηνεία της ενιαίας σήμανσης και θα πληροφορεί τον τελικό καταναλωτή για το τι κρύβεται πίσω από αυτή τη σήμανση. Εδώ ακριβώς εντοπίζεται και ο ρόλος του κράτους, το οποίο θα πρέπει να ηγηθεί σε μια τέτοιου είδους προσπάθεια η οποία θα συμβάλλει όχι μόνο στη μετατροπή της συμβατικής γεωργίας σε περισσότερο «αιεφόρα» συστήματα παραγωγής, αλλά θα δώσει το μήνυμα για τη δημιουργία ανταγωνιστικών γεωργικών προϊόντων, διασφαλίζοντας συγχρόνως τη δημόσια υγεία και την προστασία του καταναλωτή.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

Φόρμα τετραδίου καλλιεργητικών εργασιών γεωργικής εκμετάλλευσης σύμφωνα με το πρότυπο AGRO 2.1 & 2.2

ΤΥΠΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ						ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΓΡΟΤΕΜΑΧΙ ΟΥ														
ΗΜΕΡΟΜΗΝΗ Α ΦΥΤΕΥΣΗΣ	ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ	ΠΟΙΚΙΛΙΑ	ΧΩΡΑ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΡΤΙΔΑΣ																

Σελίδα 1

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΑΡΔΕΥΣΗΣ						
ΚΩΔ.ΑΓΡΟΤΕΜΑΧΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙ Α ΑΡΔΕΥΣΗΣ	ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ	ΩΡΑ ΑΡΔΕΥΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣ ΕΙΣ	
Σελίδα 3						

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΛΙΠΑΝΣΕΩΝ							
ΚΩΔ.ΑΓΡΟΤΕΜΑ ΧΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΗ Α	ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ ΛΙΠΑΣΜΑΤΟ Σ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΛΙΠΑΣΜΑΤΟ Σ	ΤΡΟΠΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ	
Σελίδα 4							

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΨΕΚΑΣΜΩΝ

ΚΩ Δ.Α ΓΡ ΟΤ	ΗΜΕΡΟ ΜΗΝΙΑ	ΕΜΠΟΡΙ ΚΟ ΟΝΟΜΑ	ΔΡΑΣΤΙΚ Η ΟΥΣΙΑ	ΑΙΤΙΑ ΕΦΑΡΜ ΟΓΗΣ	ΔΟΣΗ (gr ή cc / 100 lt νερού)	ΣΥΝΙΣΤ. ΠΟΣΟΤ. ΨΕΚ.Δ/Τ ΟΣ (Lit)	ΤΡΟΠΟΣ ΕΦΑΡΜ ΟΓΗΣ	ΡΗ (ΜΕΡΕΣ ΕΩΣ ΤΗ ΣΥΓΚΟΜ	ΕΠΙΤΡΕ ΠΟΜΕΝ Η ΗΜΕΡΟ	ΧΕΙΡΙΣΤ ΗΣ

ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗΣ / ΔΙΑΔΟΧΗΣ

ΚΩΔ. ΑΓΡΟΤΕΜΑΧΙΟΥ	ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗΣ	ΠΕΛΑΤΗΣ

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΤΥΠΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΣΥΝΤΗΡΗΤΗ &

Σελίδα 7

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ- ΠΗΓΕΣ

A. ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Υπουργική απόφαση Αριθμ. Απόφασης 568, Αριθ. Πρωτ.125347/20-01-2004. Περί Κωδίκων Ορθής Γεωργικής Πρακτικής

B. Πηγές από το Διαδίκτυο

(2008) - Σύγχρονη Καλλιέργεια της Ελιάς. <http://www.thassos-island.gr/greek/proionta/elial.htm> (στις 08-05-2008)

Γ. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

AGROCERT (1999a) Διαχείριση Αγροτικού Περιβάλλοντος - Σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στη Γεωργική Παραγωγή. 1η ed., AGROCERT.

AGROCERT (1999b) Διαχείριση Αγροτικού Περιβάλλοντος - Σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στη Γεωργική Παραγωγή. 1η ed., AGROCERT.

AGROCERT (2007a) Κατευθυντήρια Οδηγία AGRO 2. 1η ed., AGROCERT.

AGROCERT (2007b) Πεδία Πιστοποίησης. AGROCERT (Ed.)

IOBC (2001) Οδηγίες για Ολοκληρωμένη Παραγωγή της Ελιάς. 2001 Τελικό Σχέδιο Νοέμβριος., IOBC.

ΓΙΑΝΝΟΠΟΛΙΤΗΣ, Κ. Ν. (2002) Αντιμετώπιση Ζιζανίων. Αγρότυπος , *Γεωργία - Κτηνοτροφία*. 3, Αθήνα.

ΔΟΡΔΑΣ, Χ. (2000) Η Λίπανση στην Ολοκληρωμένη Διαχείριση Αγροτικών Συστημάτων. Πανεπιστήμιο Αθηνών - Τμήμα Γεωπονίας, Αθήνα.

- ΕΛΕΝΑ, Κ. & ΑΛΙΒΙΖΑΤΟΣ, Α. (2002) Ασθένειες της Ελιάς. Αγρότυπος , *Γεωργία - Κτηνοτροφία*, 3, Αθήνα.
- ΕΛΕΥΘΕΡΟΧΩΡΙΝΟΣ, Η. (2000) Αντιμετώπιση Ζιζανίων στην Ολοκληρωμένη Διαχείριση της Παραγωγής. Πανεπιστήμιο Αθηνών - Τμήμα Γεωπονίας, Αθήνα.
- ΣΥΛΛΟΓΙΚΟ ΕΡΓΟ, (2002) Εγκατάσταση Ελαιώνα. Αγρότυπος , *Γεωργία - Κτηνοτροφία*, 3, Αθήνα.
- ΣΥΛΛΟΓΙΚΟ ΕΡΓΟ, (2002) Ελαιοσυλλογή. Αγρότυπος , *Γεωργία - Κτηνοτροφία*.3, Αθήνα.
- ΚΩΒΑΙΟΣ, Δ. (2000) Ολοκληρωμένη καταπολέμηση εχθρών των καλλιεργειών. Πανεπιστήμιο Αθηνών - Τμήμα Γεωπονίας, Αθήνα.
- ΜΑΡΓΑΡΙΤΟΠΟΥΛΟΣ, Ν. (2002) Ολοκληρωμένη Διαχείριση Καλλιεργειών. Αθήνα, NOVACERT.
- ΜΠΡΟΥΜΑΣ, Θ. (2002) Ολοκληρωμένη Αντιμετώπιση Εχθρών της Ελιάς. *Γεωργία - Κτηνοτροφία*, 3, Αθήνα.. 1-11.
- ΜΠΡΟΥΜΑΣ, Θ. & ΚΑΤΣΟΓΙΑΝΝΟΣ, Π. (2002) Εχθροί της Ελιάς. *Γεωργία - Κτηνοτροφία*, 3, Αθήνα.
- ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ, Λ. (2002) Θρέψη - Λίπανση της Ελιάς. Αγρότυπος , *Γεωργία - Κτηνοτροφία*, 3, Αθήνα.
- ΠΑΣΠΑΤΗΣ, Ε. (2002) Ορμονική Υποκίνηση της Καρπόπτωσης στην Ελιά. Αγρότυπος , *Γεωργία - Κτηνοτροφία*, 3, Αθήνα.
- ΣΥΛΛΟΓΙΚΟ ΕΡΓΟ, (2002) Πολλαπλασιαστικό Υλικό. Αγρότυπος , *Γεωργία - Κτηνοτροφία*, 3, Αθήνα.

ΣΥΛΛΟΓΙΚΟ ΕΡΓΟ, (2002) Άρδευση. Αγρότυπος , Γεωργία - Κτηνοτροφία.3,
Αθήνα.

ΤΖΑΒΕΛΑ - ΚΛΩΝΑΡΗ, Κ. (2000) Ολοκληρωμένη Αντιμετώπιση Ασθενειών.
Πανεπιστήμιο Αθηνών - Τμήμα Γεωπονίας, Αθήνα.