

**Τ. Ε. Ι ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ**

**ΘΕΜΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ**

**ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ**



**ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΒΟΡΒΙΛΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**

**ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ: ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ ΑΓΓΕΛΙΚΗ**

**ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2008**

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Αισθάνομαι την υποχρέωση να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στον επιβλέπων καθηγητή μου κ. Βορβίλα Ιωάννη για την πολύτιμη συμβολή του στην σύνταξη της παρούσας εργασίας. Επίσης θα ήθελα θερμά να ευχαριστήσω τον Διευθυντή-γεωπόνο της ΕΑΣ Μεσσηνίας υποκατάστημα Θουρίας κ. Λύρη Κωνσταντίνο για τις οδηγίες και συμβουλές του. Ακόμα θα ήθελα να ευχαριστήσω το εκπαιδευτικό προσωπικό και την γραμματειακή στήριξη του εκπαιδευτικού ιδρύματος του ΤΕΙ Καλαμάτας για τις πολύτιμες γνώσεις που μου πρόσφερε. Τέλος ευχαριστήσω την οικογένειά μου η οποία με στήριξε κατά την διάρκεια των σπουδών μου.

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ**

Περιεχόμενα .....	σελ.3
Περίληψη.....	σελ.5
Εισαγωγή.....	σελ.8
Κεφάλαιο Πρώτο: Η ελιά .....	σελ.12
1.1. Γενικά.....	σελ.12
1.2. Βιολογία της ελιάς .....	σελ.13
1.2.1. Βοτανικά χαρακτηριστικά .....	σελ.13
1.2.2. Ανάπτυξη και ωρίμανση του καρπού της ελιάς.....	σελ.27
1.2.3. Παρενιαντοφορία.....	σελ.31
1.2.4. Η περίοδος άνθισης και το ασυμβίβαστο.....	σελ.32
1.2.5. Σχνοκαρπία .....	σελ.32
1.3. Σύσταση ελαιοκάρπου .....	σελ.33
Κεφάλαιο Δεύτερο: Ολοκληρωμένη διαχείριση.....	σελ.36
2.1. Εισαγωγή.....	σελ.36
2.2. Σημασία της οικονομικότητας συστημάτων ολοκληρωμένης διαχείρισης .....	σελ.37
2.3. Οικονομικοί παράγοντες που επηρεάζουν την απόφαση υιοθέτησης συστημάτων ολοκληρωμένης διαχείρισης.....	σελ.38
2.4. Ο ρόλος των συνεταιρισμών του συστήματος της ολοκληρωμένης διαχείρισης .....	σελ.39
2.5. Οικονομικές επιπτώσεις των συστημάτων της ολοκληρωμένης διαχείρισης .....	σελ.40
2.6. Προοπτικές των συστημάτων ολοκληρωμένης διαχείρισης.....	σελ.41
Κεφάλαιο Τρίτο: Σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης .....	σελ.43
3.1 Γενικά .....	σελ.43
3.1.1. Επαγγελματική Εκπαίδευση των καλλιεργητών.....	σελ.44
3.1.2. Προστασία Περιβάλλοντος .....	σελ.45
3.1.3. Ιχνηλασιμότητα.....	σελ.45
3.2. Εγκατάσταση Ελαιώνα .....	σελ.46
3.2.1. Πολλαπλασιαστικό υλικό .....	σελ.47

## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

3.2.2. Έδαφος .....	σελ.48
3.3. Γενικές καλλιεργητικές φροντίδες .....	σελ.49
3.3.1. Κλάδεμα .....	σελ.49
3.3.1.1. Το κλάδεμα διαμόρφωσης.....	σελ.51
3.3.1.2. Το κλάδεμα Καρποφορίας.....	σελ.52
3.3.1.3. Το κλάδεμα ανανέωσης.....	σελ.53
3.4. Άρδευση .....	σελ.54
3.5. Λίπανση.....	σελ.55
3.5.1. Άζωτο .....	σελ.56
3.5.2. Κάλιο.....	σελ.57
3.5.3. Φώσφορο.....	σελ.58
3.5.4. Ασβέστιο-Σίδηρο .....	σελ.59
3.5.5. Βόριο .....	σελ.59
3.6. Ζιζανιοκτονία .....	σελ.59
3.7. Ολοκληρωμένη φυτοπροστασία.....	σελ.60
3.7.1. Καταπολέμηση με δολωματικούς ψεκασμούς.....	σελ.62
3.7.2. Καταπολέμηση με ψεκασμούς κάλυψης.....	σελ.63
3.7.3. Καταπολέμηση με χρήση ειδικών Δακοπαγίδων.....	σελ.64
3.8. Συγκομιδή.....	σελ.64
3.9. Μεταφορά – Αποθήκευση ελαιοκάρπου.....	σελ.65
3.10. Διαχείριση Εξοπλισμού .....	σελ.66
3.11.Περιβάλλον – Βιοποικιλότητα .....	σελ.67
Κεφάλαιο Τέταρτο: Πρότυπα Πιστοποίησης Ολοκληρωμένης Διαχείρισης.....	
.....	σελ.69
4.1. Γενικά για τα πρότυπα πιστοποίησης.....	σελ.69
4.2. Agro 2.1.....	σελ.70
4.3. Agro 2.2.....	σελ.72
4.4. Eurepgap.....	σελ.72
Συμπέρασμα .....	σελ.73
Παράρτημα Ι.....	σελ.74
Παράρτημα ΙΙ .....	σελ.86
Βιβλιογραφία.....	σελ.112

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης της ελαιοκαλλιέργειας είναι μια μορφή εναλλακτικής γεωργίας που εφαρμόζεται για τη παραγωγή υψηλής ποιότητας πιστοποιημένων και ασφαλών προϊόντων, που παράγονται με διαδικασίες φιλικές προς το περιβάλλον.

Το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης στην γεωργική παραγωγή κατά το πρότυπο Agro 2.1 και 2.2 αποτελεί ένα σύστημα οργάνωσης μιας γεωργικής εκμετάλλευσης το οποίο εστιάζει μεταξύ άλλων στα εξής:

- Ορθή γεωργική πρακτική
- Ασφάλεια και υγιεινή εργαζομένων
- Ασφάλεια προϊόντων
- Ιχνηλασιμότητα
- Φιλοπεριβαλλοντικές δράσεις

Το σύστημα αυτό στοχεύει στη δημιουργία της βάσης για αποτελεσματική και επικερδή παραγωγή σε μια οικονομικά και περιβαλλοντικά υπεύθυνη γεωργική επιχείρηση, ενσωματώνοντας στις σύγχρονες καλλιεργητικές πρακτικές ωφέλιμες φυσικές διαδικασίες. Στην παρούσα εργασία περιγράφονται όλες οι διαδικασίες που πραγματοποιούνται στην ελαιοκαλλιέργεια όπως: η σωστή επιλογή του πολλαπλασιαστικού υλικού, μορφοποίηση της κόμης του ελαιοδέντρου, λίπανση άρδευση, φυτοπροστασία, ζιζανιοκτονία, συγκομιδή, περιβάλλον και βιοποικιλότητα.

Το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης βασίζεται στα πρότυπα Agro 2.1 και 2.2. Το Agro 2.1 περιλαμβάνει γενικές απαιτήσεις στο σύνολο της γεωργίας που μπορούν να επιθεωρηθούν αντικειμενικά. Αποτελεί το σύνολο των αρχών για την πιστοποίηση του συστήματος της ολοκληρωμένης διαχείρισης. Το δε agro 2.2 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 περιβαλλοντικής άσκησης της γεωργίας, ώστε να παράγουν ασφαλή ποιοτικά προϊόντα με την άριστη διαχείριση του περιβάλλοντος.

Επίσης το πρωτόκολλο του Eurepgar είναι ένα διεθνές πρότυπο όπου βάση αυτού μπορούν να πιστοποιηθούν γεωργικές εκμεταλλεύσεις οι οποίες θέλουν να επιδείξουν την συμμόρφωση τους με τις προδιαγραφές της παγκόσμιας αγοράς. Είναι

ένα πρωτόκολλο που βασίζεται στην εφαρμογή των κωδίκων ορθής πρακτικής (gap), στις αρχές του HACCP αλλά και στην τήρηση της εθνικής και διεθνούς νομοθεσίας.

### **SUMMARY**

The system of complete management of the cultivation of olive trees is a form of alternative agriculture that is implemented for the production of high quality certified and safe products that are produced with processes friendly to the environment.

The system of complete management in agricultural production in reference to the model Agro 2.1 and 2.2 constitutes a system of organization of agricultural cultivation which focuses primarily on the following:

- Proper and legal agricultural practice
- Safety and hygiene of workers
- Safety of products
- Monitoring of production from the fields to the supermarket shelves
- Environmentally friendly activities for use in this field

This system is targeted at the creation of a base for effective and lucrative production in an economically and environmentally responsible agricultural enterprise, incorporating the modern farming practical and beneficial natural processes. All the processes that are required in the cultivation of olive trees are outlined in the present study: the right choice of multiplicative material, the correct pruning procedure of an olive trees, fertilization and irrigation, plant health protection, pesticides, harvest, environment and biodiversity.

The system of complete management is based on the models Agro 2.1 and 2.2. The model Agro 2.1 includes general requirements regarding the foundations and implementation of agriculture that can be inspected objectively. It constitutes the complete legislation necessary for the certification of system of complete management. The model Agro 2.2 describes the technical and legal requirements of the system in the plant production that accompany the model Agro 2.1. It includes the general rules of proper agricultural practice and the accompanying measures of environmental practice of agriculture, in order to produce qualitative and safe products for efficient management of the environment.

## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

The protocol of Eurogap is an international model with which one can apply certified agricultural cultivation which demonstrate their conformity to the specifications of the world market. It is a protocol that is based on the application of proper and acceptable codes of agricultural practice (gap), the specific requirements of HACCP and adherence to the national and international legislation.

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ



Το δένδρο της ελιάς που καλλιεργείται από τα πανάρχαια χρόνια, κυρίως στις χώρες γύρω από την λεκάνη της μεσογείου, πρόσφερε και προσφέρει ένα από τα βασικότερα είδη διατροφής του ανθρώπου και συνδέθηκε με όλους τους πολιτισμούς.

Στην Ελλάδα η καλλιέργεια της ελιάς είχε ξεχωριστή θέση. Από την αρχαιότητα είχε συνδεθεί με την διατροφή, τη θρησκεία, την υγεία και την τέχνη. Το ελαιόδενδρο αποτελούσε Θείο Δώρο για τους Αρχαίους Έλληνες αφού σύμφωνα με την μυθολογία η Θεά Αθηνά δώρισε αυτό στην πόλη της Αθήνας. Η ελιά αποτελούσε και αποτελεί σύμβολο ειρήνης και φιλίας των λαών. Ένα κλαδί ελιάς αποτελούσε εξαιρετική διάκριση για τους νικητές των Ολυμπιακών αγώνων της αρχαιότητας και συνέβαλε σημαντικά στην προώθηση της Ολυμπιακής ιδέας.

Ανάμεσα στα καρποφόρα δένδρα της Ελληνικής φύσης που έπαιξαν πολύ σημαντικό ρόλο στην οικονομία, στην κοινωνική εξέλιξη, καθώς και στην λατρεία, στις δοξασίες και στα έθιμα, την πρώτη θέση κατέχει η ελιά. Η καλλιέργειά της ήταν γνωστή 4000 έτη π.Χ. και το δένδρο κατάγεται από τα παράλια της Μ. Ασίας βασιζόμενο στην ύπαρξη αυτοφυούς βλάστησης άγριας ελιάς.

Το ελαιόλαδο με την γνωστή χρυσοπράσινη όψη, χρησιμοποιήθηκε σε ποικίλες χρήσεις πέρα από την διατροφή. Αποτέλεσε την βασική καύσιμη-φωτιστική ύλη και ήταν από τα λίγα γνωστά φαρμακευτικά μέσα για πολλούς αιώνες. Σήμερα η σύγχρονη ιατρική έχει καταλήξει στο συμπέρασμα ότι το ελαιόλαδο έχει ευεργετικές ιδιότητες στην υγεία του ανθρώπου και επίσης έχει καθιερωθεί η αντίληψη ότι η



## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

κατανάλωση αγνού παρθένου ελαιολάδου ενισχύει σημαντικά την φυσική άμυνα του ανθρώπινου οργανισμού.

Σήμερα σε όλη την υδρόγειο υπάρχουν περίπου 800 εκατομμύρια ελαιόδενδρα από τα οποία το 95% περίπου καλλιεργείται στη λεκάνη της Μεσογείου η οποία διαθέτει άριστες εδαφοκλιματικές συνθήκες για την ανάπτυξή τους. Η καλλιέργειά της ελιάς έχει μεγάλη οικονομική, κοινωνική, πολιτιστική και οικολογική σημασία για τις χώρες της Μεσογείου όπου και καλύπτει σημαντικό μέρος της γεωργικής έκτασης και η παραγωγή της χρησιμοποιείται για παραγωγή ελαιολάδου και βρώσιμης ελιάς, προϊόντα τα οποία αποτελούν σπουδαίο ρόλο για την διατροφή των μεσογειακών λαών.

Στην Ελλάδα η καλλιέργεια της ελιάς είναι πολύ διαδεδομένη. Η εξάπλωση της ελαιοκαλλιέργειας είναι μεγαλύτερη από κάθε άλλο είδος καρποφόρου δένδρου και καταλαμβάνει πάνω από 6,5 εκατομμύρια στρέμματα, έκταση που αναλογεί στο 15% περίπου της καλλιεργούμενης γεωργικής γης και στο 75% των εκτάσεων των δενδρώδων καλλιεργειών.

Μεγάλη συγκέντρωση ελαιόδενδρων για παραγωγή ελαιολάδου εντοπίζεται κυρίως στις νότιες παράλιες περιοχές της χώρας που είναι θερμές και ξηρές, όπως στην Κρήτη, στην Πελοπόννησο, στα νησιά του Ιονίου Πελάγους και στα νησιά του Αιγαίου.

Οι βρώσιμες ελιές παράγονται σε δροσερές και γόνιμες σχετικά περιοχές όπως στους νομούς Φθιώτιδας, Μαγνησίας, Αιτωλοακαρνανίας, Εύβοιας, Άρτας, Λάρισας, Χαλκιδικής, Λακωνίας, Μεσσηνίας κ.α.

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.

Η παγκόσμια παραγωγή ελαιολάδου χαρακτηρίζεται από μεγάλη διακύμανση από έτος σε έτος ανάλογα με την τεχνική υποστήριξη που δέχεται η ελαιοκαλλιέργεια στις ελαιοπαραγωγικές χώρες. Αυτό τείνει να διαταράξει την ομαλή διάθεση του προϊόντος. Αντίθετα προς την παραγωγή, η παγκόσμια κατανάλωση τα τελευταία χρόνια τείνει να σταθεροποιηθεί. Το ελαιόλαδο καταναλίσκεται κατά ένα μεγάλο ποσοστό (85%) στις χώρες παραγωγής και μια μικρή ποσότητα 16% αποτελεί αντικείμενο εμπορίας.

## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

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

Το πρόβλημα αυτό θα μπορέσει να αντιμετωπιστεί με διάφορους τρόπους όπως:

- α) Εφαρμογή εναλλακτικών μορφών καλλιέργειας της ελιάς
- β) Ολοκληρωμένη καλλιέργεια ελιάς
- γ) Βιολογική καλλιέργεια ελιάς
- δ) Καλύτερη οργάνωση της εμπορίας
- ε) Αναζήτηση νέων αναπτυσσόμενων αγορών

Η σύγχρονη καλλιέργεια της ελιάς αποσκοπεί:

- i. Στην παραγωγή κυρίως υψηλής ποιότητας ελαιοκάρπου και ελαιολάδου και δευτερευόντως επαρκών ποσοτήτων
- ii. Αύξηση του οικογενειακού εισοδήματος
- iii. Βελτίωση του βιοτικού επιπέδου
- iv. Αποτελεσματικότερη χρήση της γης
- v. Διατήρηση φιλικής σχέσης μεταξύ γεωργίας και περιβάλλοντος
- vi. Διατήρηση γονιμότητας εδαφών και
- vii. Διατήρηση οικολογικής ισορροπίας

Οι στόχοι αυτοί επιτυγχάνονται με την βελτίωση τόσο της πρωτογενούς όσο και της δευτερογενούς παραγωγής και της εμπορίας ως εξής:

- i. Αρχές της σύγχρονης ελαιοκαλλιέργειας
- ii. Κατάλληλη ποικιλία ελιάς
- iii. Λήψη προληπτικών μέτρων
- iv. Εφαρμογή μεθόδων φιλικών στον άνθρωπο και το περιβάλλον
- v. Ορθή χρήση των εισροών (νερό, ενέργεια, λιπάσματα, φυτοπροστατευτικά προϊόντα) με σκοπό την ελαχιστοποίηση των ανεπιθύμητων επιδράσεων στα καλλιεργούμενα φυτά, τα ζιζάνια, τον άνθρωπο και το περιβάλλον.

vi. Το είδος – ποικιλία ελιάς, το πολλαπλασιαστικό υλικό, η θρέψη της ελιάς, η λίπανση, η βελτίωση των εδαφών, η άρδευση, το κλάδεμα καθώς και η προστασία της ελιάς από εχθρούς και ασθένειες.

Τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει προσπάθειες εξέλιξης της αγροτικής παραγωγής. Έτσι ώστε να μπορέσει να ανταποκριθεί σε νέες και πρωτόγνωρες προκλήσεις. Η ολοένα και μεγαλύτερη απελευθέρωση του εμπορίου παγκοσμίως, οι αλλαγές του ισχύοντος μέχρι σήμερα καθεστώτος ενισχύσεων, οι εφαρμογές νέων τεχνολογιών πληροφορικής, επικοινωνιών και βιοτεχνολογίας και οι αποκτήσεις των καταναλωτών για ασφαλή και ποιοτικά προϊόντα διαμορφώνουν το νέο τοπίο.

Οι νέες εφαρμογές στην γεωργία έχουν ως στόχο την παραγωγή ασφαλών, υψηλής ποιότητας πιστοποιημένων προϊόντων που θα παράγονται με καινοτόμες διαδικασίες, φιλικές στο περιβάλλον από επιχειρήσεις που θα είναι προσαρμοσμένες στις ανάγκες της ζήτησης και στα συγκριτικά πλεονεκτήματα της παραγωγής.

Το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης με την κατάλληλη προσαρμογή του στο μέγεθος, την πολυπλοκότητα, το οργανωτικό επίπεδο τη τεχνογνωσία και τους ανθρώπινους πόρους της ομάδας των παραγωγών μπορεί να εφαρμοσθεί σε όλη την παραγωγική διαδικασία έως το τελικό προϊόν, χωρίς περιορισμούς και κανόνες

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

### Η ΕΛΙΑ

#### 1.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η καλλιεργούμενη ελιά (εικ.1) ανήκει στο είδος *Olea europaea* L. είκοσι είδη του γένους *Olea* έχουν βρεθεί σε τροπικές και υποτροπικές περιοχές. Από αυτά μόνο το είδος της ευρωπαϊκής ελιάς (*Olea europaea* L) δίνει φαγώσιμους καρπούς.



*εικ.1 καλλιέργεια της ελιάς*

Η ελιά είναι υποτροπικό, αειθαλές είδος, που αναπτύσσεται σε θάμνο ή δένδρο και ζει δεκάδες ή και εκατοντάδες χρόνια. Το κύριο χαρακτηριστικό του γένους *Olea* είναι η μακροζωία. Εάν για οποιοδήποτε λόγο καταστραφεί το υπέργειο μέρος της, το φυτό μπορεί να αναγεννηθεί εύκολα με νέα βλάστηση από το λαιμό ή και τις ρίζες. Υπάρχουν δένδρα στην περιοχή της Μεσογείου πολλών εκατοντάδων ετών, τα οποία παράγουν ακόμα καρπό. Πολλά μάλιστα ξεπερνούν τη χιλιετία.

## 1.2 ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

### 1.2.1 ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ο κορμός στα νεαρά δένδρα της ελιάς είναι κυλινδρικός, λείος με σταχτοπράσινο φλοιό. Ενώ στα δένδρα μεγάλης ηλικίας ο κορμός παίρνει διάμετρο που μπορεί να ξεπεράσει το ένα μέτρο και ο φλοιός αποκτά σκούρο χρώμα και σχίζεται. Η επιφάνεια του κορμού, γίνεται ανώμαλη, με ρωγμές και εξογκώματα. Πολλές φορές εξαιτίας προσβολών από μύκητες ή από άλλες αιτίες δημιουργούνται κοιλότητες μέσα στο κορμό και τους βραχίονες. Σε μερικά ελαιόδενδρα και κυρίως στην ποικιλία «Λιανολιά», πάνω στον κορμό τους σχηματίζονται κοιλώματα από σάπισμα του ξύλου.



εικ.2 Ο κορμός της ελιάς

Το ξύλο έχει χρώμα κιτρινωπό προς το εξωτερικό και σκοτεινό προς την εντερώνη. Σε εγκάρσια τομή παρουσιάζει ακανόνιστους δακτυλίους, που δεικνύουν ακανόνιστη βλάστηση, αντίθετα με τα φυλλοβόλα δένδρα, τα οποία έχουν ευκρινείς δακτυλίους, που διευκολύνουν στην αναγνώριση της ηλικίας τους. Το ξύλο της ελιάς προσβάλλεται από μυκητολογικές ασθένειες, κυρίως σε περιοχές με πολλές βροχοπτώσεις, που το καταστρέφουν και δημιουργούν τις κοιλότητες στον κορμό ή τους βραχίονές της.

Το ριζικό σύστημα των ελαιόδενδρων μέχρι το τρίτο ή τέταρτο χρόνο, ανεξάρτητα αν προέρχεται από σπόρο ή μοσχεύματα αναπτύσσεται κάθετα, αλλά αργότερα το αρχικό αυτό σύστημα αντικαθιστάται από ένα άλλο θυссανώδες, που παράγεται από τους σφαιροβλάστες ή γόγγρους, που σχηματίζονται στη βάση του κορμού των ελαιόδενδρων, λίγο κάτω από την επιφάνεια του εδάφους (λαιμός). Παλαιότερα τα εξογκώματα αυτά θεωρούνταν, πως ήταν κάτι παθολογικό, αλλά αργότερα διαπιστώθηκε, πως είναι φυσιολογικά και συμβάλλουν στην επιβίωση των ελαιόδεντρων ([http://www.agrotypos.gr/arthra/pdfs/arthro3\\_2002.pdf](http://www.agrotypos.gr/arthra/pdfs/arthro3_2002.pdf)).

Η ελιά είναι δένδρο που ευδοκίμει σε ξηροθερμικές περιοχές και παράγει καρπό ακόμη και σε πετρώδη και άγονα εδάφη. Στα εδάφη αυτά το ριζικό σύστημα των δένδρων φτάνει σε αρκετό βάθος και απλώνεται σε μεγάλη έκταση. Σε γόνιμες και αρδευτικές περιοχές αποδίδει πολύ και παρουσιάζει γρήγορη και έντονη ανάπτυξη.

Τα φύλλα της ελιάς (εικ.3) είναι απλά, αντίθετα, βραχύμισχα, λογχοειδή, λειόχειλα, παχιά, δερματώδη και διατηρούνται πάνω στο δένδρο 2-3 χρόνια. Συνήθως αποπίπτουν κατά την άνοιξη. Στην πάνω επιφάνειά τους καλύπτονται με χιτίνη, ενώ στην κάτω φέρουν μεγάλο αριθμό τριχών σχήματος ομπρέλας, οι οποίες τα προστατεύουν από υπερβολική απώλεια νερού. Επίσης στην κάτω κυρίως επιφάνειά τους φέρουν στομάτια, των οποίων ο αριθμός διαφέρει από ποικιλία σε ποικιλία.



εικ.3 φύλλα και οφθαλμοί της ελιάς

Βλαστοί, οφθαλμοί (εικ.1): Η ελιά έχει νωρίς την άνοιξη οφθαλμούς που θα δώσουν νέους βλαστούς (βλαστοφόροι ή ξυλοφόροι οφθαλμοί) και οφθαλμούς που θα δώσουν ταξιανθίες (ανθοφόροι). Στην αρχή, στην νέα (ετήσια) βλάστηση, όλοι οι

## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

οφθαλμοί είναι ίδιοι (βλαστοφόροι) και από αυτούς ορισμένοι διαφοροποιούνται αργότερα σε ανθοφόρους.

Οι ανθοφόροι ξεχωρίζουν από τους βλαστοφόρους δύσκολα και μόνο σε προχωρημένο στάδιο διαφοροποίησης (στις αρχές της επόμενης άνοιξης, όταν ξεκινάει η νέα βλάστηση). Οι βλαστοφόροι είναι μικρότεροι, στενότεροι και κωνικοί. Ενώ οι ανθοφόροι είναι πιο εξογκωμένοι και υποσφαιρικοί.

Έτσι η ελιά ανθοφορεί και καρποφορεί σε βλαστούς της προηγούμενης χρονιάς, οι οποίοι ανάλογα διακρίνονται σε:

- Ξυλοφόρους (έχουν μόνο βλαστοφόρους οφθαλμούς)
- Καρποφόρους (έχουν μόνο ανθοφόρους οφθαλμούς)
- Μεικτούς (έχουν και τα δύο είδη οφθαλμών).

Συχνά σε καρποφόρους οφθαλμούς εξελίσσονται οι βλαστοί μέτριας ζωηρότητας, ενώ οι πολύ ζωηροί βλαστοί (λαίμαργοι) εξελίσσονται σε βλαστοφόρους ([http://www.agrotypos.gr/arthra/pdfs/arthro3\\_2002.pdf](http://www.agrotypos.gr/arthra/pdfs/arthro3_2002.pdf)). Η εμφάνιση πολλοί λαίμαργων βλαστών υποδηλώνει ότι θα ακολουθήσει ακαρπία.

**Τα άνθη** της ελιάς (εικ.4) φέρονται κατά βοτρυώδεις ταξιανθίες στις μασχάλες των φύλλων σε βλαστούς της προηγούμενης βλαστικής περιόδου δηλαδή σε βλαστούς ηλικίας δύο χρόνων. Μερικές φορές άνθη μπορεί να δώσουν και λανθάνοντες οφθαλμοί ηλικίας 1 ή 2 χρόνων. Τα άνθη είναι περίγυνα, μικρά, λευκοκίτρινα και βραχύμισχα. Ο κάλυκας είναι κυπελλοειδείς και αποτελείται από τέσσερα σέπαλα, που έχουν υποστεί ολική ή μερική σύμφυση. Η στεφάνη αποτελείται συνήθως από τέσσερα πέταλα, αλλά μερικές φέρουν πέντε πέταλα. Οι στήμονες, των οποίων ο αριθμός ανέρχεται σε δύο, αποτελούνται από ένα κοντό νήμα, που φέρει στην κορυφή νεφρόμορφους ανθήρες. Ο ύπερος αποτελείται από μια δίχωρη ωοθήκη, ένα βραχύ στύλο και ένα δίλοβο, κεφαλωτό στίγμα. Ο φυσιολογικός ύπερος αποτελείται από δύο καρπόφυλλα, με δύο ώριμες σπερματικές βλάστες στο καθένα, ικανές να γονιμοποιηθούν και να αναπτυχθούν. Συνήθως όμως γονιμοποιείται η μια μόνο σπερματική βλάστη, η οποία εξελίσσεται σε σπέρμα του καρπού, ενώ οι υπόλοιπες εκφυλίζονται (Κυριτσάκης Απόστολος Κ., Θεσσαλονίκη 2007).

Όλα τα άνθη δεν έχουν αναπτυγμένα όλα τα μέρη τους. Έτσι μπορούμε να τα διακρίνουμε σε δύο τύπους:

- Τέλεια άνθη όπου έχουν κανονικά αναπτυγμένους τους στήμονες και τον ύπερο.

## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

- Ατελή ή στημονοφόρα, που έχουν αναπτυγμένα μόνο στήμονες και ο ύπερος είναι υποτυπώδης ή ατροφικός.

Τα ατελή άνθη δεν είναι δυνατόν να γονιμοποιηθούν και να δώσουν καρπό. Το ποσοστό των δύο τύπων ανθέων ποικίλει ανάλογα με την ποικιλία και τις κλιματικές συνθήκες, που επικράτησαν κατά την διάρκεια του έτους. Η αιτία της ατροφίας του ύπερου στα ατελή άνθη αποδίδεται κυρίως στην έλλειψη νερού ή θρεπτικών συστατικών κατά την περίοδο της ανάπτυξης. Η ατροφία των στημόνων των ανθέων αποτελεί σπάνιο φαινόμενο. Στα τέλεια άνθη ο ύπερος είναι μεγάλος και γεμίζει σχεδόν ολόκληρο το χώρο του ανθικού σωλήνα. Στα στημονοφόρα άνθη ο ύπερος είναι υπανάπτυκτος και μόλις διακρίνεται στον πυθμένα του ανθικού σωλήνα.

Επίσης τα άνθη της ελιάς είναι πολύ ευαίσθητα: α) σε συνθήκες παγετού κατά την διάρκεια του σχηματισμού τους, β) σε ξηρούς ανέμους (αποξήρανση ανθέων, κάψιμο του στίγματος), γ) σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες (βροχή, ομίχλη) και δ) σε εντομολογικούς εχθρούς (πυρηνοτρύτης, βαμβακάδα).

Η πλήρης άνθηση της ελιάς στη χώρα μας μπορεί να λάβει χώρα από τα τέλη Απριλίου και να συνεχιστεί κατά το Μάιο. Αυτό εξαρτάται από την ποικιλία, την περιοχή και τις κλιματικές συνθήκες. Από τις καλλιεργούμενες στη χώρα μας ποικιλίες η Μεγαρείτικη, η Θρουμπολιά και η Αδραμυτινή χαρακτηρίζονται ως πρόιμες, ενώ η Καλαμών και η Λιανολιά Κέρκυρας ως όψιμες. Οι άλλες ποικιλίες της ελιάς κατατάσσονται μεταξύ των δύο αυτών ομάδων.

Στους ανθήρες των ανθέων σχηματίζονται οι γυρεόκοκκοι οι οποίοι είναι μικροί και μπορεί να μεταφερθούν σε μεγάλες αποστάσεις με τον άνεμο. Οι γυρεόκοκκοι όταν φθάσουν στο στίγμα του υπέρου γίνεται η επικονίαση και στην ωοθήκη η γονιμοποίηση.

Στην ελιά γίνεται αυτεπικονίαση (με γύρη της ίδιας ποικιλίας) και σταυρεπικονίαση (με γύρη από άλλη ποικιλία). Πολλές ποικιλίες για να δώσουν ικανοποιητική καρποφορία χρειάζονται σταυρεπικονίαση και γι αυτό συνιστάται να αποφεύγονται οι μεγάλης έκτασης αμιγείς ελαιώνες από μια ποικιλία. Καλός επικονιαστής άλλων ποικιλιών θεωρείται η ποικιλία Κορωνέικη.

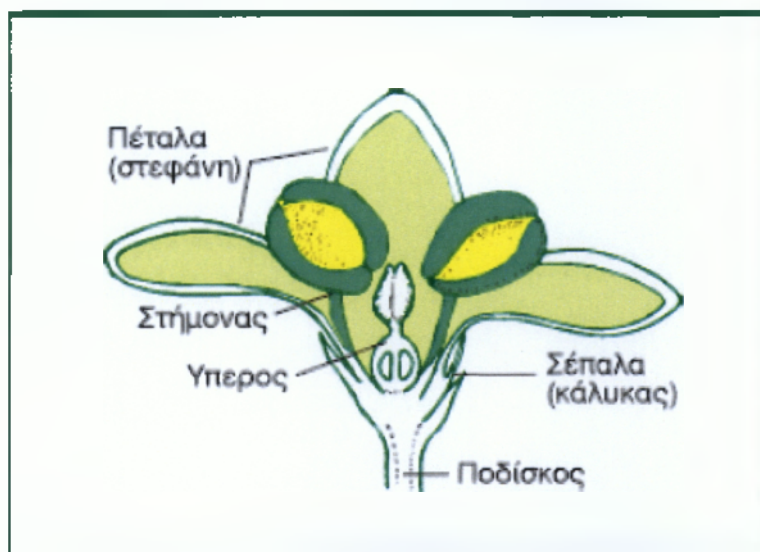
Η γονιμοποίηση του άνθους της ελιάς και η καρπόδεση, συμπίπτουν με την έναρξη σχηματισμού του ελαιοκάρπου. Συνήθως αν γονιμοποιηθεί ένα ποσοστό γύρω στο 1% των υπάρχοντων ανθέων σ' ένα δένδρο, η καρποφορία είναι ικανοποιητική.

Το ποσοστό όμως των ανθέων που θα γονιμοποιηθούν και τελικά θα δώσουν καρπούς, εξαρτάται από πολλούς παράγοντες με κυριότερους τους εξής:



## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

- α) το ποσοστό των ατελών ανθέων που υπάρχουν στο δένδρο, το οποίο με την σειρά του επηρεάζεται από πιθανή έλλειψη νερού ή θρεπτικών στοιχείων κατά την ανάπτυξη των ανθέων.
- β) τη θερμοκρασία κατά τη διάρκεια της επικονίασης και γονιμοποίησης.
- γ) τη γενετική συμβιβαστότητα της επικονιαζομένης και επικονιάστριας ποικιλίας
- δ) τέλος, τα άνθη της ελιάς είναι πολύ ευαίσθητα σε αντίξοες συνθήκες όπως παγετούς, ξηρούς ανέμους, συνθήκες υψηλής σχετικής υγρασίας, καθώς και σε προσβολές από έντομα.



εικ.4 σχηματισμός άνθους

**Ο καρπός** της ελιάς είναι δρύπη σφαιρική ή ελλειψοειδής και σχηματίζεται όπως στα πυρηνόκαρπα από τους ιστούς των καρπόφυλλων. Αποτελείται από το εξωκάρπιο (επιδερμίδα και φλοιός), το σαρκώδες μεσοκάρπιο (σάρκα) και το αποξυλωμένο ενδοκάρπιο (πυρήνας). Ο πυρήνας εξωτερικά φέρει γλυφές (αυλάκια), που μπορεί να διευκολύνουν τη διάκριση των διαφόρων ποικιλιών, ενώ εσωτερικά περικλείει το σπέρμα. Το σπέρμα αποτελείται από την επιδερμίδα, το ενδοσπέρμιο, τις κοτυληδόνες και το έμβρυο. Ο καρπός αρχικά έχει πράσινο χρώμα, το οποίο με την πάροδο της ωρίμανσης των καρπών γίνεται ερυθρωπό και τελικά μαύρο. Εξάιρεση αποτελεί ο καρπός της λευκόκαρτης ποικιλίας, ο οποίος λαμβάνει κατά την ωρίμανσή του χρώμα λευκό. Από την καρπόδεση έως και την ωρίμανση του καρπού μεσολαβεί ένα χρονικό διάστημα περίπου 7 μηνών, το οποίο εξαρτάται από την

ποικιλία, τη γονιμότητα του εδάφους, τον όγκο του φορτίου του ελαιόδενδρου και από τις ιδιαίτερες κλιματικές συνθήκες της περιοχής της καλλιέργειας. Η πορεία αύξησης του μεγέθους του ελαιοκάρπου σε αυτό το διάστημα συμπληρώνεται σε πέντε φάσεις αυξήσεως.

Η μέση περιεκτικότητα λαδιού σε κάθε καρπό, βαίνει συνεχώς αυξανόμενη μέχρι τον Ιανουάριο. Η ταχύτητα αύξησης (αύξησης ελαιολάδου ανά βδομάδα) δεν είναι σε όλη τη πορεία αύξησης του καρπού, αλλά διακρίνονται τέσσερις φάσεις ελαιογέννησης (εναπόθεση ελαιολάδου). Κάθε φάση, χαρακτηρίζεται από διαφορετική ταχύτητα ελαιογέννησης και αυτή βαίνει αυξανόμενη από την προηγούμενη στην επόμενη φάση. Συγκεκριμένα η εναπόθεση του λαδιού σε κάθε φάση, σε ποσοστό της τελικής μέση περιεκτικότητας ανά καρπό έχει ως εξής:

- Στη πρώτη φάση ελαιογέννησης, που διαρκεί μέχρι τα μέσα του Αυγούστου, εναποτίθεται το 13,5% του ελαιολάδου.
- Στη δεύτερη φάση, που διαρκεί μέχρι τα τέλη Οκτωβρίου, εναποτίθεται το 23,5% του ελαιολάδου.
- Στη Τρίτη φάση ελαιογέννησης, που διαρκεί ως τα τέλη Νοεμβρίου με αρχές Δεκεμβρίου, εναποτίθεται το 28,8% του ελαιολάδου.
- Τέλος, στην τέταρτη φάση που διαρκεί έως τις αρχές Ιανουαρίου, εναποτίθεται το 31% του ελαιολάδου.

([www.rhodos-garden.gr/Articles\\_det.asp?articles\\_id=4](http://www.rhodos-garden.gr/Articles_det.asp?articles_id=4))

Δηλαδή στις αρχές Ιανουαρίου έχει συμπληρωθεί η εναπόθεση του 96% της συνολικής ποσότητας λαδιού που εναποτίθεται σε κάθε καρπό.

Είναι αυτονόητο ότι η διάρκεια και τα χρονικά όρια έναρξης και τέλους της κάθε φάσης διαφοροποιούνται, ανάλογα με κάποιους παράγοντες όπως η ποικιλία, οι καιρικές συνθήκες που επικράτησαν κατά τη συγκεκριμένη καλλιεργητική περίοδο, ο όγκος του φορτίου του ελαιόδένδρου και το κλίμα της κάθε περιοχής. Έτσι στις νότιες περιοχές της Ελλάδας, οι τέσσερις παραπάνω φάσεις μπορεί να ολοκληρωθούν νωρίτερα και στις βόρειες περιοχές, αργότερα.

Η περίοδος ωρίμανσης ελαιοκάρπου αρχίζει από την εμφάνιση των μοβ κηλίδων στην επιφάνεια του καρπού και διαρκεί μέχρι τη συμπλήρωση του τελικού χρώματος του επικαρπίου και του μεσοκαρπίου. Οι αλλαγές αυτές δεν πραγματοποιούνται ταυτόχρονα σε όλους τους καρπούς ενός ελαιόδένδρου αλλά

## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

σταδιακά και επομένως η ωρίμανση γίνεται σταδιακά (Σφακιωτάκης Ε. Θεσσαλονίκη, 1987) .

Από την καρπόδεση μέχρι την ωρίμανση του καρπού μεσολαμβάνουν 6-7 μήνες και ο καρπός περνάει από τρεις διαδοχικές φάσεις ανάπτυξης (εικ.5):

1. Μια φάση ταχείας αύξησης του βάρους του, τους δύο πρώτους μήνες (Ιούνιο-Ιούλιο), κατά την οποία αναπτύσσεται κυρίως ο πυρήνας και ελάχιστα η σάρκα.
2. Μια φάση βραδύτερης ανάπτυξης, το επόμενο δίμηνο (Αύγουστος-Σεπτέμβριος), κατά την οποία αναπτύσσεται η σάρκα και προς το τέλος του δίμηνου σκληρύνεται και παύει πια ν' αναπτύσσεται ο πυρήνας.
3. Μια φάση πάλι έντονης αύξησης του βάρους του καρπού από τον Οκτώβριο και μετά, μέχρι να αλλάξει χρώμα από πράσινο σε ώδες και μαύρο.





*εικ.5 Οι τρεις φάσεις ανάπτυξης των καρπών*

Η ελαιοποίηση αρχίζει τον Αύγουστο, αυξάνει το φθινόπωρο και φθάνει στο μέγιστο το Δεκέμβριο – Ιανουάριο με την πλήρη ωρίμανση του καρπού. Η ολική περιεκτικότητα των καρπών σε λάδι αυξάνει καθώς προχωρεί η ωρίμανση και φθάνει στο μέγιστο της όταν δεν υπάρχει πλέον πράσινος καρπός πάνω στο δένδρο. Η δε ποιότητα του ελαιολάδου είναι σταθερή για μια μεγάλη χρονική περίοδο μετά την ωρίμανση. Το πιο αρωματικό ελαιόλαδο παράγεται κατά την έναρξη της περιόδου ωρίμανσης των καρπών. Η γνώση του σταδίου «συλλεκτικής ωρίμανσης» ή «βιομηχανικής ωρίμανσης» είναι πολύ σπουδαία διότι συνδέεται με την καλύτερη ποιότητα ελαιολάδου και την μεγαλύτερη ελαιοπεριεκτικότητα των καρπών. Το στάδιο αυτό φαίνεται να συμπίπτει με την αρχή αλλαγής του χρώματος του ελαιοκάρπου από πράσινο-ιώδες. Στην πράξη για να καθορίσουμε το χρόνο συγκομιδής λαμβάνουμε υπόψη και άλλους παράγοντες όπως τον κίνδυνο προσβολής από δάκο και την κλιμάκωση της συγκομιδής. Αν η συλλογή γίνει πολύ νωρίτερα από το κανονικό στάδιο, έχει ως αποτέλεσμα να πάρουμε λιγότερο λάδι και κατώτερης ποιότητας, ενώ η συλλογή πολύ αργότερα (υπερώριμοι καρποί) δίνει λάδι υποβαθμισμένης ποιότητας και έχει αρνητική επίδραση στην παραγωγή της επόμενης χρονιάς.

### **ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΕΛΙΑΣ**

Διάφορα χαρακτηριστικά έχουν χρησιμοποιηθεί για την διάκριση των καλλιεργούμενων ποικιλιών της ελιάς, όπως είναι το μέγεθος του φύλλου, το σχήμα και το μέσο βάρος του καρπού, το σχήμα του κουκουτσιού κ.λ.π. τα χαρακτηριστικά όμως αυτά δεν είναι σταθερά, γιατί επηρεάζονται από τους περιβαλλοντικούς παράγοντες και γι' αυτό δεν αποτελούν πάντοτε αξιόπιστα κριτήρια.

## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

Οι διάφορες ποικιλίες της ελιάς που καλλιεργούνται στην χώρα μας κατατάσσονται, με κριτήριο το βάρος των καρπών τους σε τρεις κατηγορίες: α) μικρόκαρπες (με βάρος του καρπού 1,2 – 2,6 γραμμάρια) β) μεσόκαρπες (με βάρος καρπού 2,7 – 4,2 γραμμάρια ) γ) αδρόκαρπες ή χονδρολιές (με βάρος καρπού 4,3 – 10,5 γραμμάρια).

### **A. ΜΙΚΡΟΚΑΡΠΕΣ**

#### **1. ΚΟΡΩΝΕΪΚΗ**

*Olea europaea* var. *Mastoides* (syn. *Europaea* var. *microcarpa*) καλλιεργείται στην Πελοπόννησο (Αχαΐα, Μεσσηνία, Λακωνία), Κρήτη (Ρέθυμνο, Ηράκλειο), στα Ιόνια νησιά (Ζάκυνθο, Κεφαλονιά), στην Δυτική Στερεά, Σάμο, Ικαρία και αλλού. Είναι γνωστή και με τα ονόματα Μικρόκαρπη, Ψιλολιά, Λιανολιά, Κρητικιά, Λαδολιά, Κορώνη, Βασιική. Η ποικιλία αυτή είναι σημαντική γιατί έχει το πλεονέκτημα να προσαρμόζεται και στις πιο αντίξοες συνθήκες της χώρας μας. Οι απαιτήσεις της σε έδαφος, υγρασία και καλλιεργητικές φροντίδες είναι μικρές. Μπορεί να καλλιεργηθεί σε υψόμετρο μέχρι 500 μέτρα έχει σταθερή καρποφορία και σχετικά υψηλή απόδοση, που μπορεί να φτάσει τα 150 κιλά καρπού ανά δένδρο. Κατά κανόνα δίνει καρπό κάθε δεύτερη χρονιά κάποιο ποσοστό της παραγωγής. Το κυριότερο μειονέκτημα της είναι το μικρό μέγεθος του καρπού που δυσκολεύει την μηχανική συλλογή. Είναι ευαίσθητη στον καρκίνο. Το δένδρο μπορεί να φτάσει σε μεγάλο και η κόμη του έχει σχήμα ημισφαιρικό ή κυπελλοειδές. Τα φύλλα είναι μικρά, λογχοειδή. Οι ταξιανθίες έχουν 2-5 μικρούς καρπούς, μαστοειδείς, με κυρτωμένη τη μια πλευρά και βάρος περί το μισό γραμμάριο. Το χρώμα του καρπού είναι στην αρχή πράσινο, μετά ξεθωιάζει, για να καταλήξει σε μελανό – μοβ. Το κουκούτσι έχει το ίδιο σχήμα με τον καρπό.

#### **2. ΚΟΥΤΣΟΥΡΕΛΙΑ**

*Olea europaea* var. *Microphylla*. Η ποικιλία αυτή καλλιεργείται στην Αιγαλία (Αχαΐα) στην Κορινθία, Αιτωλοακαρνανία. Είναι γνωστή και με τα τοπικά ονόματα Λαδολιά, Κουρτελιά κ.α. Το δένδρο δεν παίρνει μεγάλο ύψος. Ευδοκίμει σε εδάφη μέσης σύστασης ή πλούσια και απαιτείται αρκετή υγρασία. Παρ' όλες της απαιτήσεις της η απόδοση της είναι μέτρια και παρενιαυτοφορεί. Είναι ευαίσθητη στο Κυκλόνιο και στο Καρκίνο. Ανθίζει τέλος Απριλίου με Μάιο και ωριμάζει τον καρπό μέχρι τέλος Νοεμβρίου. Μπορεί να καλλιεργηθεί σε λόφους με υψόμετρο μέχρι 500 μέτρα. Τα φύλλα είναι μικρά λογχοειδή. Ο καρπός είναι μικρός, σφαιρικός, σε ταξικαρπίες των 2-3, έχει βάρος περί τα 1,2 γραμμάρια και καταλήγει σε θηλή. Το κουκούτσι

είναι σφαιρικό και έχει ακίδες και στα δύο άκρα του. Η σχέση σάρκας προς πυρήνα (κουκούτσι) είναι 5:1. Η περιεκτικότητα σε λάδι κυμαίνεται περί το 24% και είναι μέτριας ποιότητας. Την εποχή της ωρίμανσης χάνει αρκετά φύλλα σ' αυτό το γεγονός οφείλεται και το όνομά της.

### 3. ΜΥΡΤΟΛΙΑ

*Olea europaea* var. *Microcarpa tunda*. Καλλιεργείται κυρίως στην Λακωνία είναι γνωστή ως Σμερτολιά, Μπουρτολιά. Είναι δένδρο ζωηρό με λεπτό κορμό, ανθεκτικό στο ψύχος και στην ξηρασία. Καλλιεργείται σε υψόμετρο μέχρι 900 μέτρα. Ευδοκμεί και σε γόνιμα εδάφη. είναι ευαίσθητο στον Καρκίνο. Η σχέση σάρκας προς πυρήνα (κουκούτσι) είναι 4:1. Η περιεκτικότητα σε λάδι μπορεί να φτάσει το 25% και είναι καλής ποικιλίας.

### 4. ΛΙΑΝΟΛΙΑ ΚΕΡΚΥΡΑΣ

*Olea europaea* var. *Craneomorpha*. Καλλιεργείται στα Ιόνια νησιά και στα παράλια της Ηπείρου. Είναι γνωστή και με τα ονόματα Δαφνοφύλλη, Στριφτολιά, Νερολιά, Σουβλολιά, Πρεβεζάνα, Νερολιά, Λαδολιά, Κορφολιά, Κορφιάτικη. Είναι μικρόκαρπη ποικιλία, με ελάχιστες απαιτήσεις ως προς το έδαφος. Μπορεί να αναπτυχθεί σε πετρώδη εδάφη, χρειάζεται όμως αρκετή υγρασία. Είναι πολύ ζωηρή ποικιλία, δέχεται αυστηρό κλάδεμα και έτσι μπορεί να ανανεώνεται συνέχεια. Μπορεί να φτάσει στα 20 μέτρα ύψος. Είναι όψιμη ποικιλία, ο καρπός της ωριμάζει την άνοιξη. Το ύψος και η καθυστέρηση της ωρίμανσης δυσκολεύουν το μάζεμα του καρπού.

Καρποφορεί κάθε δεύτερο χρόνο και είναι ευαίσθητη στις προσβολές του Δάκου. Ο κορμός της αποκτά κοιλότητες και οπές. Το δένδρο είναι ορθόκλαδο. Τα φύλλα είναι πλατιά, κυματοειδή, μεγάλα, από τα μεγαλύτερα των ελληνικών ποικιλιών. Ο καρπός είναι μικρός, επιμήκης, καταλήγει σε ακίδα και έχει βάρος περί το 1 γραμμάριο. Οι καρποί είναι μεμονωμένοι ή σε ομάδες (ταξικαρπίες) των 2-3. το κουκούτσι έχει ίδιο σχήμα με τον καρπό και έχει ακίδες και στα δύο άκρα του. Η περιεκτικότητα του καρπού σε λάδι κυμαίνεται περί τα 20%. Το λάδι που προέρχεται από την Λιανολιά της Κερκύρας είναι άριστης ποιότητας, εφόσον βέβαια δεν καθυστερήσει το μάζεμα (πράγμα που όμως δεν συνηθίζεται). Η ποικιλία αυτή μπορεί να επεκταθεί σε εδάφη φτωχά, άγονα αλλά και σε υγρό κλίμα.

## **B. ΜΕΣΟΚΑΡΠΕΣ**

### **1. ΑΓΟΥΡΟΜΑΝΑΚΟΛΙΑ**

*Olea europaea* var. *Ovalis*. Καλλιεργείται στην Αργολίδα, Κορινθία, Αρκαδία, Σπέτσες, Ερμιονίδα. Είναι γνωστή και ως Αγουρομανάκι και Αγουρομανάκο. Πολύ ζωνηρό δένδρο, ύψος 5-7 μέτρων. Αντέχει το κρύο που υπάρχει σε υψόμετρο μέχρι 650 μέτρων. Τα φύλλα είναι μέτρια, λογχοειδή και καταλήγουν σε μικρή ακίδα. Οι καρποί είναι μεμονωμένοι ή ανά δυο στις ταξικαρπίες, μέτριοι, με μέσο βάρος περί τα 2,5 γραμμάρια, ωσειδές, χωρίς θηλή. Το κουκούτσι έχει τη μια πλευρά ελαφρά κυρτωμένη και καταλήγει σε ακίδα. Το χρώμα του ώριμου καρπού είναι κόκκινο-μοβ. Η περιεκτικότητα σε λάδι φτάνει το 25% και είναι καλής ποιότητας. Συνιστάται η καλλιέργεια της σε σχετικά γόνιμα εδάφη και σε υψόμετρο μέχρι 650 μέτρα, λόγω της ευαισθησίας της στο ψύχος.

### **2. ΑΔΡΑΜΥΤΙΝΗ**

*Olea europaea* var. *Media subrotunda*. Καλλιεργείται κυρίως στην Μυτιλήνη, Χίο, Εύβοια και στην Άνδρο. Γνωστή και ως Αιβαλιώτικη, Κασδαγλίτισσα, Μυτιληνιά, Φραγκολιά. Προέρχεται από την Μικρά Ασία. Θεωρείται περισσότερο παραγωγική από την Βαλανολιά, που καλλιεργείται και αυτή στην Μυτιλήνη, η παραγωγικότητα της όμως δεν παύει να είναι μέτρια. Καλλιεργείται σε εδάφη μέτριας γονιμότητας. Αντέχει σε υψόμετρο 500-600 μέτρων. Έχει μέτρια αντοχή στο ψύχος και είναι ευαίσθητη στο δάκο και στον Καρκίνο. Το δένδρο φτάνει τα 6-8 μέτρα ύψος. Τα φύλλα είναι μέτρια, σκληρά, στενά, με σπληνή την πάνω επιφάνεια. Ο καρπός μοιάζει με βελανίδι και το χρώμα του από κιτρινωπό γίνεται κόκκινο με την ωρίμανση, για να καταλήξει σε μελανό. Το μέσο βάρος του είναι 3-4 γραμμάρια. Ο καρπός ωριμάζει Νοέμβριο με Δεκέμβριο. Η περιεκτικότητα της ποικιλίας αυτής σε λάδι φτάνει το 22-25%. Το λάδι είναι λεπτόρρευστο, με εξαιρετικό άρωμα. Η Αδραμυτίνη χρησιμοποιείται όμως και για παραγωγή επιτραπέζιας ελιάς, σε τοπικό επίπεδο.

### **3. ΒΑΛΑΝΟΛΙΑ**

*Olea europaea* var. *Puriformis*. Καλλιεργείται στη Μυτιλήνη, Χίο, Σκύρο. Είναι γνωστή και με τις ονομασίες Μυτιληνιά, Κολοβή, Βάλανα. Μπορεί να καλλιεργηθεί σε υψόμετρο μέχρι 500 μέτρων. Οι απαιτήσεις της δεν είναι μεγάλες. Το δένδρο είναι σχεδόν ζωνηρό, με ακανόνιστο σχήμα. Η περίοδος άνθησης της είναι μεγάλη, έτσι δένει πολλά άνθη και παραγωγή της, με τις κατάλληλες περιποιήσεις, μπορεί να γίνει μεγάλη. Το δένδρο, πάντως έχει μέτρια παραγωγικότητα. Ωριμάζει

## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

όψιμα τον καρπό της, Φεβρουάριο με Μάρτιο. Τα φύλλα είναι μεγάλα, σκληρά και πλατιά. Ο καρπός συνήθως μοιάζει με βελανίδι και βρίσκεται σε ταξικαρπίες ανά δυο-τρεις. Η θηλή είναι μικρή, μόλις διακρίνεται (γι αυτό και λέγεται Κολοβή). Το τελικό χρώμα του είναι μελανό. Το μέσο βάρος του καρπού είναι 3-4,5 γραμμάρια. Το κουκούτσι είναι συνήθως ατρακτοειδές.

Το μάζεμα αρχίζει από τότε που ο καρπός αρχίζει να κοκκινίζει ( Νοέμβριος). Η περιεκτικότητα του καρπού σε λάδι φτάνει στο 25-30%. Το λάδι είναι εξαιρετικής ποιότητας, με έντονο άρωμα και καλή γεύση. Θεωρείται μια από τις καλύτερες ελαιοποιήσιμες ποικιλίες της χώρας μας.

### 4. ΜΕΓΑΡΕΙΤΙΚΗ

*Olea europaeae var. argentata*. Καλλιεργείται κυρίως στην Αττική και στην Βοιωτία, αλλά και στην Αγροναυπλία, Αιγιαλεία, Κυνουρία. Είναι γνωστή και με τα ονόματα Λαδολιά, Περαιχωριτική, Βοιωδική, Χονδρολιά. Είναι δένδρο μέτριας ανάπτυξης, κρεμοκλάδες. Αντέχει στην ξηρασία και έτσι προσαρμόζεται στο κλίμα της Αττικής και της Βοιωτίας. Ωριμάζει Νοέμβριο με Δεκέμβριο. Είναι ευπαθής στις χαμηλές θερμοκρασίες. Είναι ποικιλία που αν φροντιστεί, μπορεί να παράγει καρπό κάθε χρόνο. Ο καρπός της χρησιμοποιείται για ελαιοποίηση κυρίως, αλλά και για την παραγωγή επιτραπέζιας ελιάς μαύρης και πράσινης. Τα φύλλα είναι μάλλον μεγάλα, λογχοειδή και καταλήγουν σε ακίδα έχουν χρώμα ανοιχτό πράσινο στην πάνω επιφάνεια και τεφροπράσινο στην κάτω. Ο καρπός είναι κυλινδρικός – κωνικός, με θηλή ή και χωρίς ακόμα και σφαιρικός. Το κουκούτσι είναι γαμψό και καταλήγει σε ακίδα. Το μέσο βάρος του καρπού είναι 4gr. Η περιεκτικότητα του σε λάδι κυμαίνεται από 20-29% μέτρια ως καλής ποιότητας.

### 5. ΘΡΟΥΜΠΟΛΙΑ

Καλλιεργείται κυρίως στη Χίο, Σάμο, Κυκλάδες αλλά και στην Κρήτη, Αττική, Εύβοια, Θάσο, Ρόδο και αλλού. Είναι γνωστή με την ονομασία θρούμπα, Ασκούδα, Θασίτικη, Λαδολιά, Ξανθολιά, Ρεθυμιώτικη, Χονδρολιά. Είναι μια από τις πιο διαδεδομένες ποικιλίες της χώρας μας. Μπορεί να καλλιεργηθεί σε υψόμετρο ως 700m. Δένδρο με μέτριο ως μεγάλο μέγεθος ορθόκλαδο, απαιτητικό σε υγρασία. Ευδοκμεί σε εδάφη βαθιά και γόνιμα. Έχει ανάγκη από καλλιεργητικές φροντίδες για να αποδώσει. Πρακτικά, απρόσβλητη από το Δάκο. Ο καρπός έχει μέτριο μέγεθος, μέσο βάρος περί τα 3gr και περιεκτικότητα σε λάδι μέχρι 28% καλής ποιότητας.



## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

Χρησιμοποιείται και για παραγωγή επιτραπέζιας ελιάς, Θρούμπα. Η Θρούμπα είναι το αποτέλεσμα της προσβολής του καρπού από το μύκητα *Rhoma Oleae*, που διασπώντας την ελευρωπαΐνη δίνει ξανθό χρώμα και γλυκιά γεύση στο καρπό. Οι ελιές όμως που έχουν προσβληθεί από το μύκητα δεν είναι κατάλληλες για ελαιοποίηση.

### **Γ. ΑΝΔΡΟΚΑΡΠΕΣ ή ΧΟΝΔΡΟΛΙΕΣ**

#### 1. ΓΑΪΔΟΥΡΟΛΙΑ

Καλλιεργείται σε όλη την Ελλάδα το ενδιαφέρον της όμως είναι περιορισμένο. Λέγεται και Ανδρόκαρπη, Κορομηλολιά, Δαμασκηνάτη, Ισπανική. Ο καρπός της είναι πολύ μεγάλος, επιμήκης, μοιάζει με Δαμάσκηνο. Η σχέση καρπού προς πυρήνα είναι 9,7:1 και η περιεκτικότητα του καρπού σε λάδι είναι 27%. Χρησιμοποιείται για πράσινη και μαύρη ελιά, η οποία όμως έχει μέτρια ποιότητα.

#### 2. ΒΑΣΙΛΙΚΑΔΑ

*Olea europaea* var. *Regalis*, καλλιεργείται στην Κέρκυρα, στις Ροβιές της Εύβοιας και στην Χαλκιδική. Είναι γνωστή και με τις ονομασίες Βασιλική, Ισπανική, Κολοκυθάτη, Ροβιάτικη κ. α. Είναι δένδρο με μέτρια ανάπτυξη και ύψος 4-8μέτρα και ευδοκμεί σε γόνιμα εδάφη. αντέχει στο ψύχος και στον Καρκίνο. Ο καρπός είναι μεγάλος, ωοειδής χωρίς θηλή. Το κουκούτσι είναι επιμήκεις με ακίδα. Η σχέση καρπού προς πυρήνα είναι 7,6:1 και η περιεκτικότητα σε λάδι είναι 16%. Είναι κατάλληλη για παραγωγή μαύρης και πράσινης ελιάς.

#### 3. ΚΑΛΑΜΩΝ

*Olea europaea* var. *Ceraticarpa*. Καλλιεργείται κυρίως στην Μεσσηνία αλλά και στην Αχαΐα. Είναι γνωστή και με τις ονομασίες Καλαμαπανή, Αετονύχη, Χονδρολιά. Δένδρο μέτριο ως μεγάλο μέγεθος ζωηρό. Έχει απαιτήσεις σε νερό και ευδοκμεί σε περιοχές με μεγάλη ατμοσφαιρική υγρασία. Έχει αντοχές στις προσβολές του Δάκου. Ωριμάζει Νοέμβριο με Δεκέμβριο. Τα φύλλα της είναι μεγαλύτερα από όλες τις ελληνικές ποικιλίες. Ο καρπός της είναι μεγάλος, κυρτώμενος μονόπλευρα, με βάρος μέχρι 6 γρ. Το κουκούτσι του αποσπάται εύκολα. Είναι μία από τις μεγαλύτερες επιτραπέζιες ποικιλίες. Δίνει μαύρες ελιές, χαρακτές, ξιδάτες, ιδιαίτερα κατάλληλες για κονσερβοποίηση.

#### 4. ΚΑΡΟΛΙΑ

*Olea europaea* var. *Oblonga*. Καλλιεργείται στην Μυτιλήνη, Κέρκυρα, Ζάκυνθο με περιορισμένη σημασία. Είναι γνωστή με τις ονομασίες Στραβολιά,

Καρούλα. Ο καρπός της είναι μεγάλος και καλλιεργείται για παραγωγή επιτραπέζιας πράσινης και μαύρης ελιάς.

### 5. ΚΑΡΥΔΟΛΙΑ

*Olea europaea* var. *Maxima*. Καλλιεργείται στην Κέρκυρα, Άμφισσα, Λαμία, Εύβοια, Χαλκιδική, Αττική. Είναι γνωστή με την ονομασία Κολυμπάδα, Απόλυτη, Καρυδοραχάτη. Είναι δένδρο μέτριο, ζωνρό, ορθόκλαδο. Ο καρπός είναι μεγάλος με δύο ραφές και καταλήγει σε θηλή. Η ποικιλία αυτή είναι κατάλληλη για παραγωγή επιτραπέζιας ελιάς, πράσινη και μαύρη.

### 6. ΚΟΛΥΜΠΑΔΑ

*Olea europaea* var. *Uberina*. Καλλιεργείται περιορισμένα στην Αττική. Φωκίδα, Κυκλάδες, Μεσσηνία, Εύβοια και αλλού. Είναι γνωστή με την ονομασία Καρυδολιά, Κολυμπάτη, Μηλολιά, Στρομπολολιά κ. α. περιορισμένης σημασίας. Είναι δένδρο μέτριας ανάπτυξης, καλλιεργείται μόνο σε γόνιμα εδάφη. ο καρπός είναι μεγάλος, σφαιρικός και το κουκούτσι μεγάλο και λείο. Η σχέση καρπού προς πυρήνα είναι 4,3:1 και περιεκτικότητα του καρπού σε λάδι είναι 19%.

### 7. ΚΟΝΣΕΡΒΟΛΙΑ

*Olea europaea* var. *Rotunda*. Καλλιεργείται κυρίως στο Αγρίνιο, Άμφισσα, Άρτα, Εύβοια, Λαμία, Πάτρα, Πήλιο αλλά και σε άλλες περιοχές της χώρας. Είναι γνωστή και με την ονομασία Αγρινίου, Άμφισσας, Άρτος, Χονδρολιά, Στρογγυλολιά κ.α. καλλιεργείται σε γόνιμα εδάφη, σε υψόμετρο μέχρι 600μέτρων. Είναι παραγωγική, αλλά απαιτεί επιμελημένες καλλιεργητικές φροντίδες. Ωριμάζει τον καρπό της το Νοέμβριο με Φεβρουάριο. Δένδρο μετρίου ως μεγάλου μεγέθους. Ο καρπός είναι σφαιρικός ή ωοειδής από τους μεγαλύτερους των ελληνικών ποικιλιών. Το βάρος του μπορεί να φτάσει και τα 8 γρ. το κουκούτσι έχει βαθιές αυλακίες. Η ποικιλία αυτή δίνει πράσινες ελιές αρίστης ποιότητας, ιδιαίτερα κατάλληλες για κονσερβοποίηση.

### 8. ΣΤΡΟΓΓΥΛΟΛΙΑ

*Olea europaea* var. *nubrotunda*. Καλλιεργείται κυρίως στην Χαλκιδική. Είναι γνωστή και με την ονομασία Γαλάνη, Πρασινολιά, Στρογγυλοραχάτη, Μηλολιά. Είναι δένδρο με σημαντική ανθεκτικότητα στο ψύχος και στην ξηρασία. Ο καρπός αυτής της ποικιλίας είναι μεγάλος και η περιεκτικότητα του σε λάδι είναι 16%. Χρησιμοποιείται για επιτραπέζια πράσινης ελιά αλλά είναι περιορισμένου ενδιαφέροντος.

### 9. ΑΜΥΓΔΑΛΟΛΙΑ

Καλλιεργείται στην Άμφισσα για λάδι και στην Αττική και αλλού για την παραγωγή επιτραπέζιας πράσινης ελιάς. Είναι γνωστή και με την ονομασία Κουρομούκα, Ισπανική, Στροβομούκα. Το δένδρο έχει μικρή ως μέτρια ανάπτυξη με σφαιρική κόμη. Τα φύλλα της είναι μεγάλα και επιμήκη. Ο καρπός της μοιάζει με αμύγδαλο είναι μεγάλος, μακρόστενος και καταλήγει σε θηλή. Η σχέση καρπού με πυρήνα (κουκούτσι) είναι 10,5:1 και περιεκτικότητα σε λάδι 22%. Δεν είναι κατάλληλη για παραγωγή μαύρης επιτραπέζιας ελιάς γιατί ο καρπός της κατά τη συντήρηση μαλακώνει.

### 10. ΚΟΘΡΕΪΚΗ

Καλλιεργείται στην Άμφισσα, Δελφούς, Ιτέα, Αράχοβα και σε άλλες περιοχές. Είναι γνωστή και με την ονομασία Μανάκι, Κορινθιακή, Γλυκομανάκι. Είναι δένδρο με μέτρια ως μεγάλη ανάπτυξη ανάλογα με τις συνθήκες εδάφους και περιβάλλοντος.

Είναι δένδρο όπου αντέχει στην ξηρασία, στο ύψος και στους ισχυρούς ανέμους. Ο καρπός της ωριμάζει το Νοέμβριο με Δεκέμβριο. Ο καρπός έχει σχήμα σφαιρικός ή ωοειδής, βάρους 4-4,5 γρ. με μέτριο πυρήνα και απόδοση σε λάδι 25% καλής ποιότητας. Δίνει όμως και μαύρη επιτραπέζια ελιά που είναι γευστική και αρωματική.

## **1.2.2 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΩΡΙΜΑΝΣΗ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ**

Ο ελαιόκαρπος αρχίζει να σχηματίζεται μετά την γονιμοποίηση των ανθέων αλλά ωριμάζει από το φθινόπωρο μέχρι το χειμώνα. Το πρώτο μέρος το οποίο αναπτύσσεται στον καρπό είναι ο πυρήνας (ενδοκάρπιο) και ακολουθεί με γρήγορο ρυθμό η ανάπτυξη της σάρκας. Γενικά, η διαμόρφωση όλων των τμημάτων του καρπού (μεσοκάρπιο, ενδοκάρπιο) πραγματοποιείται από το Μάιο μέχρι και το δεύτερο δεκαήμερο του Ιουλίου και λίγο λιγότερο.

Η ξυλοποίηση των ιστών του ενδοκαρπίου πραγματοποιείται βαθμιαία και σύμφωνα με τις ενδείξεις που υπάρχουν αρχίζει από τα στρώματα που είναι κοντά στην κεντρική κοιλότητα και προχωρεί προς τα επιφανειακά. Κατά τη διάρκεια της διαμόρφωσης του ξυλώδους ενδοκαρπίου, το σαρκώδες μέρος (μεσοκάρπιο) καταλαμβάνει μόνο ένα λεπτό επιφανειακό στρώμα. Όταν το ενδοκάρπιο ολοκληρώσει την ανάπτυξη του αρχίζει η ανάπτυξη του μεσοκαρπίου που ολοκληρώνεται το φθινόπωρο ή το χειμώνα. Με την πρόοδο της ωρίμανσης, το

χρώμα του μεσοκαρπίου και του επικαρπίου μεταβάλλεται από πράσινο σε πρασινοκίτρινο, αχυροκίτρινο, ξανθοκόκκινο και τελικά σε ιώδες μέχρι μελανοϊδές, ενώ η χλωροφύλλη εξαφανίζεται από τα κύτταρα του καρπού. Το σαρκώδες μέρος γίνεται όλο και πιο μαλακό, η δε επιδερμίδα (επικάρπιο) αποκτά στιλπνότητα. Κατά τη διάρκεια της αύξησης του καρπού η περιεκτικότητα σε άζωτο αυξάνεται στο σάρκωμα και ελαττώνεται στο ξυλώδες επικάρπιο. Η εκατοστιαία περιεκτικότητα του ελαιοκάρπου σε σάκχαρα είναι αρκετά μεγάλη αρχικά αλλά μειώνεται προοδευτικά με ταυτόχρονη αύξηση της ελαιοπεριεκτικότητας.

Για τις βρώσιμες ελιές, στις οποίες η αύξηση του βάρους έχει μεγαλύτερη οικονομική σημασία, η συγκομιδή γίνεται αφού έχει ολοκληρωθεί ο μεγάλος ρυθμός αύξησης και αρχίζει να μεταβάλλει χρώμα ο καρπός, αλλά οπωσδήποτε λίγο πριν χειροτερεύσουν οι καλές ιδιότητες που ενδιαφέρουν την κονσερβοποίηση του καρπού ή ακόμα πριν υποστεί ο καρπός ζημιές από τους παγετούς του φθινοπώρου στις ψυχρότερες περιοχές της χώρας.

Η αύξηση του καρπού το φθινόπωρο προέρχεται κυρίως από την αύξηση της περιεκτικότητας σε νερό και για το λόγο αυτό αν επικρατήσει ξηρασία κατά τους μήνες αυτούς η αύξηση του καρπού περιορίζεται πολύ. Την κατάσταση αυτή επιδεινώνει η αυξημένη διαπνοή των φύλλων κατά την ξηρασία η οποία προκαλεί συρρίκνωση του καρπού. Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητο να υπάρχει επάρκεια εδαφικής υγρασίας για μερικές εβδομάδες πριν τη συγκομιδή (*Κυριτσάκης Απόστολος Κ., Θεσσαλονίκη 2007*).

Για τις λαδολιές μας ενδιαφέρει να έχει ολοκληρωθεί ο σχηματισμός του λαδιού πριν την συγκομιδή. Η εναπόθεση ελαιόλαδου στον καρπό αρχίζει στις αρχές Αυγούστου, αυξάνεται κατά τους Φθινοπωρινούς και χειμερινούς μήνες και φθάνει το μέγιστο κατά την περίοδο Δεκεμβρίου-Ιανουαρίου όταν ο καρπός έχει μαυρίσει τελείως, ανάλογα με την ποικιλία, τις καιρικές συνθήκες, την τοποθεσία και την γονιμότητα του εδάφους.

Ο ρυθμός ανάπτυξης του ελαιοκάρπου καθώς και η πορεία και ο χρόνος ωρίμανσης επηρεάζονται από διάφορους παράγοντες οι κυριότεροι από τους οποίους είναι:

### **1) Η ηλικία του ελαιοδένδρου**

Στα μικρής ηλικίας δένδρα οι καρποί ωριμάζουν γρηγορότερα από ό,τι στα μεγάλης ηλικίας. Αυτό συνδέεται με το γρηγορότερο μεταβολισμό των νεαρών δένδρων.

## **2) Η ποικιλία**

Υπάρχουν ποικιλίες (π.χ. κορωνέικη) τις οποίες χαρακτηρίζει η γρήγορη ωρίμανση του καρπού (πρώιμες) και άλλες (π.χ. τσουνάτη) στις οποίες η ωρίμανση του καρπού καθυστερεί (όψιμες).

## **3) Η υγιεινή κατάσταση του ελαιοδένδρου**

Στα υγιή δένδρα παρατηρείται πλήρης και κανονική ωρίμανση του καρπού. Σε περίπτωση που τα δένδρα προσβληθούν από διάφορες ασθένειες και έντομα, διαταράσσονται οι φυσιολογικές λειτουργίες τους με αποτέλεσμα να σημειώνεται βραδεία και ατελής ωρίμανση (καρποί μικροί σε κακή εμφάνιση και με μικρή περιεκτικότητα σε ελαιόλαδο).

## **4) Οικολογικοί παράγοντες**

Η ωρίμανση του καρπού επηρεάζεται και από διάφορους οικολογικούς παράγοντες.

### **α) Η επίδραση των χαμηλών θερμοκρασιών και ο ρόλος της ποικιλίας στην ανθοφορία της ελιάς**

Χωρίς την επίδραση του χειμερινού ψύχους δεν διαφοροποιούνται άνθη στην ελιά. Ελαιόδενδρα που παραμένουν συνέχεια σε θερμοκρασία πάνω από 16 °C δεν σχηματίζουν άνθη κατά την άνοιξη.

Όλες οι ποικιλίες δεν απαιτούν την ίδια διάρκεια για την ικανοποίηση των αναγκών τους σε ψύξη. Οι ποικιλίες επίσης διαφέρουν και ως προς το επίπεδο των θερμοκρασιών που αντιδρούν ευνοϊκά στο ψύχος.

Επειδή η ελιά καλλιεργείται σε πολλές περιοχές της χώρας με διαφορετικές θερμοκρασίες χειμώνα, θα πρέπει κατά την επιλογή των ποικιλιών να λαμβάνονται υπόψη εκτός των άλλων στοιχεία και οι απαιτήσεις στις χαμηλές θερμοκρασίες. Ποικιλίες που απαιτούν ψύχος για πολύ χρόνο (π.χ. Χονδρολιά Χαλκιδικής και Αμφίσσης) δεν είναι παραγωγικές σε περιοχές με θερμό χειμώνα (π.χ. Ρόδος, Κρήτη).

### **β) Εδαφική υγρασία**

Έλλειψη εδαφικής υγρασίας πάνω στην κρίσιμη περίοδο, από την έναρξη των ανθοταξιών μέχρι την ανθοφορία και καρπόδεση, μπορεί να είναι υπεύθυνος παράγοντας ακαρπίας της ελιάς. Πειράματα που πραγματοποιήθηκαν με δενδρύλλια ελιάς σε δοχεία απέδειξαν ότι αν στην περίοδο αυτή επιδράσει ξηρασία έστω και για μικρό χρονικό διάστημα, έχουμε ατροφία στον ύπερο, επίσης μειώνεται αισθητά και ο αριθμός των ανθέων και ανθοταξιών. Η έλλειψη εδαφικής υγρασίας μπορεί να έχει δυσμενή επίδραση στην αύξηση του καρπού της ελιάς. Στις συνθήκες του

μεσογειακού κλίματος, όπου ευδοκimei η ελιά, και οι περισσότερες βροχές πέφτουν από το φθινόπωρο μέχρι και τις αρχές της άνοιξης, σπάνια παρουσιάζεται έλλειψη εδαφικής υγρασίας στην κρίσιμη περίοδο του σχηματισμού των ανθοταξιών. Μόνο σε σπάνιες χρονιές, όταν οι βροχοπτώσεις είναι περιορισμένες, είναι δυνατό να παρατηρηθεί έλλειψη εδαφικής υγρασίας πολύς νωρίς. Στις περιπτώσεις αυτές, μια ως δύο αρδεύσεις πριν την άνθηση έχουν ευνοϊκή επίδραση στην ανθοφορία της ελιάς.

### **γ) Θρεπτικά στοιχεία**

Το άζωτο και το κάλιο είναι από τα σπουδαία θρεπτικά στοιχεία και φαίνεται ότι είναι τελείως απαραίτητα για την κανονική καρποφορία και βλάστηση της ελιάς. Για να επιδράσει το άζωτο στο σχηματισμό και την ανάπτυξη των ανθέων, ως και στην καρπόδεση, πρέπει η αζωτούχα λίπανση να εφαρμόζεται νωρίς, ώστε να έχει απορροφηθεί το στοιχείο στις αρχές του Μαρτίου, οπότε αρχίζει η μορφολογική διαφοροποίηση των ανθικών καταβολών. Συνήθως η εφαρμογή των αζωτούχων λιπασμάτων γίνεται στα τέλη Δεκεμβρίου ή τον Ιανουάριο και της κοπριάς από το προηγούμενο φθινόπωρο. Το άζωτο είναι απαραίτητο και στο σχηματισμό καρποφόρων βλαστών της επόμενης χρονιάς.

Το κάλιο φαίνεται να είναι απαραίτητο στο σχηματισμό ανθοφόρων οφθαλμών και επηρεάζει πολύ τις αποδόσεις. Έλλειψη καλίου προκαλεί μείωση των αποδόσεων γιατί συνοδεύεται από περιορισμένη βλάστηση ή ανθοφορία και μικροκαρπία.

### **δ) Το φως και η κατάσταση δημιουργίας αποθεμάτων οργανικών ουσιών**

Αν και φαίνεται ότι η ελιά δεν επηρεάζεται από την φωτοπερίοδο, δένδρα που δεν δέχονται αρκετό φως δεν σχηματίζουν ανθοφόρους οφθαλμούς. Σχετικές έρευνες έδειξαν ότι: α) το φως είναι απαραίτητο για τον σχηματισμό ανθοφόρων οφθαλμών, β) οι απαιτήσεις των ποικιλιών διαφέρουν και υπάρχουν ποικιλίες που έχουν αυξημένες απαιτήσεις σε φως, σε σύγκριση με άλλες που χρειάζονται λιγότερο φως για το σχηματισμό ανθοφόρων οφθαλμών και γ) η πιο κρίσιμη περίοδος που χρειάζεται φως για το σχεδιασμό ανθέων είναι η περίοδος λίγο πριν την άνθηση.

Τα φύλλα είναι απαραίτητα στο σχηματισμό ανθοφόρων οφθαλμών. Μελέτες έδειξαν ότι με περιορισμένο φύλλωμα δεν σχηματίζονται ανθοφόροι οφθαλμοί και ότι για να επιδράσουν τα φύλλα στο σχηματισμό ανθοφόρων οφθαλμών πρέπει να βρίσκονται σε ορισμένο στάδιο αύξησης.

Οι υδατάνθρακες μαζί με το άζωτο είναι απαραίτητοι στην καρποφορία της ελιάς και ευνοούν το σχηματισμό ανθοφόρων οφθαλμών. Αυξημένη περιεκτικότητα σε υδατάνθρακες ευνοεί το σχηματισμό ανθοφόρων οφθαλμών. Φαίνεται όμως ότι και η περίσσεια οργανικών αζωτούχων ουσιών επηρεάζει το σχηματισμό ανθοφόρων οφθαλμών (Κυριτσάκης Απόστολος Κ., Θεσσαλονίκη 2007).

### 1.2.3. ΠΑΡΕΝΙΑΥΤΟΦΟΡΙΑ

Στα οπωροφόρα που καρποφορούν κανονικά κάθε χρόνο υπάρχει μια λεπτή εξισορρόπηση βλάστησης με καρποφορία και το δένδρο παράλληλα με την αύξηση των καρπών σχηματίζει καρποφόρα όργανα με ανθικές καταβολές που εξασφαλίζουν την καρποφορία της επόμενης χρονιάς. Μια οποιαδήποτε διαταραχή της σχέσης αυτής τείνει να διαταράξει την κανονικότητα στην καρποφορία και στη βλάστηση που έχει ως συνέπεια την εμφάνιση μιας περιοδικότητας στην απόδοση που χαρακτηρίζεται ως παρενιαυτοφορία. Το φαινόμενο αυτό είναι συνηθισμένο στην ελιά και έχει επισημανθεί από τον άνθρωπο από την αρχαιότητα. Το είδος της ελιάς παρουσιάζει τάση για παρενιαυτοφορία που είναι πιο έντονη σε ξηρά και άγονα εδάφη. Ο κύκλος καρποφορίας – ακαρπίας είναι δυνατόν να είναι 2ετής ή 3ετής και μπορεί να αφορά ορισμένους κλάδους ενός δένδρου, ατομικά δένδρα, ολόκληρη την έκταση του ελαιώνα, ορισμένα γεωγραφικά διαμερίσματα ή και ολόκληρη τη χώρα.

Η κανονικότητα της καρποφορίας στην ελιά είναι δυνατό να διαταραχθεί είτε τη χρονιά της ακαρπίας από έλλειψη ανθέων, κακή καρπόδεση ή υπερβολική καρπόπτωση, είτε τη χρονιά της καρποφορίας από υπερβολική καρπόδεση, πολύ μειωμένη καρπόπτωση και γενικώς από υπερβολική καρποφορία. Για την είσοδο στην παρενιαυτοφορία μπορεί να ευθύνεται ένας εξωτερικός παράγοντας, όπως: ένας παγετός, οι κακές καιρικές συνθήκες που εμποδίζουν την επικονίαση, η έλλειψη νερού και αζώτου κατά την κρίσιμη εποχή της διαφοροποίησης ανθοφόρων οφθαλμών κ.λ.π. Παρενιαυτοφορία όμως είναι δυνατόν να προκαλέσει και το υπερβολικό δέσιμο καρπών μια χρονιά. Η παρενιαυτοφορία στην περίπτωση αυτή προκαλείται από τον ανταγωνισμό βλάστησης και καρποφορίας. Η υπερβολική καρποφορία προκαλεί τον περιορισμό της βλάστησης που είναι απαραίτητη την ανθογονία της επόμενης χρονιάς(Κυριτσάκης Απόστολος Κ., Θεσσαλονίκη 2007).

Ο έλεγχος της παρενιαυτοφορίας απαιτεί προσεκτικούς χειρισμούς με ρύθμιση της ανθογονίας, αραιώμα καρπών, αποφυγή της όψιμης συγκομιδής καρπών και με εφαρμογή σωστού κλαδέματος. Η παρενιαυτοφορίας είναι σοβαρό πρόβλημα

για τους παραγωγούς της βρώσιμης ελιάς και πρέπει να μειώνεται για να είναι αποδοτική η καλλιέργεια. Στη χρονιά υπερβολικής καρποφορίας οι καρποί είναι πολύ μικροί, δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως βρώσιμες ελιές και πρέπει να παραμείνουν στο δένδρο για να μαζευτούν αργότερα ως λαδολιές. Η όψιμη παραμονή του καρπού για ωρίμανση εξαντλεί τόσο πολύ το δένδρο που σπάνια καρποφορεί την επόμενη χρονιά.

Για να αποφύγουμε το φαινόμενο της παρενιαυτοφορίας καλά είναι να μειώνουμε με αραίωμα το φορτίο της χρονιάς της καρποφορίας. Η μείωση του φορτίου μπορεί να γίνει νωρίς τον Ιούνιο με χημικές ουσίες. Τέτοιες επεμβάσεις γίνονται μόνο τη χρονιά που έχουμε υπερβολική καρπόδεση. Αν ο ελαιώνας έρθει σε καλή κατάσταση καρποφορίας δεν είναι ανάγκη να επέμβουμε για μερικά χρόνια.

### **1.2.4 Η ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΝΘΙΣΗΣ ΚΑΙ ΤΟ ΑΣΥΜΒΙΒΑΣΤΟ**

Η ελιά ανθίζει στα τέλη της άνοιξης, ή δε περίοδος ανθοφορίας διαρκεί βραχύ χρονικό διάστημα, από 6-8 ημέρες. Η περίοδος ανθοφορίας μπορεί να μετατοπίζεται πρώιμα ή όψιμα ανάλογα με τις θερμοκρασίες που επικρατούν την άνοιξη. Ο ψυχρός και υγρός καιρός την άνοιξη καθυστερεί την εξέλιξη των ανθοταξιών και έχουμε πλήρη άνθηση νωρίς το Μάιο ή και τον Απρίλιο μήνα. Όπου καλλιεργούνται δύο και τρεις ποικιλίες συνήθως έχουμε αλληλοεπικάλυψη στην περίοδο ανθοφορίας(*Κυριτσάκης Απόστολος Κ., Θεσσαλονίκη 2007*).

Το ασυμβίβαστο μπορεί να αποτελέσει αίτιο μερικής ή ολικής ακαρπίας ορισμένων ποικιλιών που φυτεύονται σε αμιγείς ελαιώνες. Πειράματα μελέτης του ασυμβίβαστου που έγιναν στη Βόρεια Ελλάδα έδειξαν ότι η ποικιλία «Κορωνέικη» είναι αυτογόνιμη, ενώ οι ποικιλίες «Αμφίσσης», «Χονδρολιά Χαλκιδικής» και «Καλαμών» είναι αυτοασυμβίβαστες.

### **1.2.5 ΣΧΙΝΟΚΑΡΠΙΑ**

Σχινοκαρπία (εικ.6) είναι ένα είδος μικροκαρπίας που παρατηρείται ορισμένες χρονιές σε διάφορες ποικιλίες. Οι καρποί αναπτύσσονται σε διάφορα μεγέθη και ενώ μια κατηγορία αποκτά το κανονικό μέγεθος άλλοι γίνονται μικροί, συνήθως σφαιρικού σχήματος και έχουν υποτυπώδη πυρήνα χωρίς σπέρμα.

Η σχινοκαρπία είναι ένα είδος παρθενοκαρπίας στην οποία υπάρχει αρκετός ερεθισμός για την αρχική ανάπτυξη, ύστερα ο καρπός μένει άσπερμος και



διακόπτεται η ανάπτυξή του. Πολλοί από τους καρπούς αυτούς με μικρό μέγεθος πέφτουν πριν ωριμάσουν αλλά μερικοί φθάνουν και την ωρίμανση.

Η σχινοκαρπία αποδίδεται στην κακή σταυρεπικονίαση αλλά πιθανόν και άλλα αίτια, όπως θρεπτικά, να προκαλούν το φαινόμενο αυτό.



*εικ.6 σχινοκαρπία στην ποικιλία Αμφίσσης*

### 1.3 ΣΥΣΤΑΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

Ο καρπός της ελιάς είναι δρύτης με σχήμα ωσειδές που συχνά καταλήγει σε μυτερό άκρο. Η διαφορά από τις άλλες δρύτες (πυρηνόκαρπα) εντοπίζεται στην χημική σύσταση.

Ο ελαιόκαρπός χωρίζεται σε τρία κύρια μέρη: στο επικάρπιο, στο μεσοκάρπιο και στο ενδοκάρπιο.

Το επικάρπιο ή επιδερμίδα ή μεμβράνη καλύπτει το 1,5-3,5% του βάρους του καρπού. Το μεσοκάρπιο ή σάρκα καλύπτει 70-90% του καρπού και τέλος το ενδοκάρπιο ή πυρήνας καλύπτει το υπόλοιπο μέρος του καρπού.

Το ενδοκάρπιο ή πυρήνας αποτελείται από το σκληρό ξυλώδες τμήμα, με συνήθως ένα και πολύ σπάνιο δύο ενδοσπέρμια (σπόροι). Τα κύρια συστατικά της σάρκας της ελιάς είναι:

1. νερό
2. ελαιόλαδο
3. σάκχαρα
4. πρωτεΐνες
5. κόμμεα – ρητίνες
6. οργανικά οξέα
7. τανίνες
8. ελευρωπαΐνη
9. ανόργανα συστατικά πολυφαινόλες

## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

Τα κύρια σάκχαρα που περιέχει ο ελαιόκαρπος είναι: α) η γλυκόζη, β) η φρουκτόζη και γ) η σακχαρόζη. Από τα οργανικά οξέα συναντώνται το κιτρικό, το μηλικό και το οξαλικό και τα τρία μαζί αντιπροσωπεύουν περίπου το 0,1% του νωπού βάρους.

Η σύνθεση του ελαιοκάρπου στα συστατικά αυτά διαφέρει ανάλογα με την ποικιλία, την περιοχή της καλλιέργειας της ελιάς, τη χρονιά και το στάδιο ανάπτυξης του καρπού.

Ο καρπός των μεγαλόκαρπων ποικιλιών που περιέχουν μικρό ποσοστό ελαιολάδου και μεγάλο ποσοστό σακχάρων χρησιμοποιείται συνήθως για την παρασκευή βρώσιμης ελιάς (επιτραπέζια). Π.χ. Άμφισσας κονσερβολια.

Αντίθετα ποικιλίες με μεγάλο ποσοστό ελαιολάδου χρησιμοποιούνται για ελαιοποίηση.

Οι ποικιλίες ελιάς που είναι κατάλληλες για την παραγωγή ελαιολάδου έχουν συνήθως μέσο μέγεθος καρπού. Πολλές φορές η ίδια ποικιλία χρησιμοποιείται και για τους δύο σκοπούς (επιτραπέζια, και ελαιοποιήσιμη) όπως η Μεγαρείτικη, η Χαλκιδικής.

### **ΝΕΡΟ**

Το νερό είναι ένα από τα κύρια συστατικά του ελαιοκάρπου και αντιπροσωπεύει το 70% περίπου του νωπού βάρους. Η ποσότητα του νερού στο ελαιόκαρπο έχει ιδιαίτερη σημασία γιατί επηρεάζει σημαντικά το σχήμα που παίρνει αυτός. Έτσι το σχήμα του καρπού είναι κανονικό όταν τα κύτταρα βρίσκονται σε πλήρη σπαργή και συρρικνώνονται όταν το ποσοστό του νερού είναι λιγότερο από το κανονικό.

Μέσα στο νερό του κυτταρικού χυμού βρίσκονται διαλυμένα τα σάκχαρα, τα οργανικά οξέα, οι ταννίνες, η ελευρωπαΐνη και τα άλλα συστατικά. Η ποσότητα του νερού που περιέχεται στον ελαιόκαρπο, εξαρτάται από το στάδιο ανάπτυξής του, την ποικιλία και τις συνθήκες, οι οποίες επικρατούν κατά την ωρίμανση.

### **ΕΛΕΥΡΩΠΑΪΝΗ**

Η ελευρωπαΐνη είναι ένα άλλο συστατικό του καρπού, στο οποίο οφείλεται η πικρή γεύση. Η ουσία αυτή είναι μια πολυφαινόλη και συναντάται σε σημαντική ποσότητα στον άγουρο καρπό.

### **ΣΑΚΧΑΡΑ**

Απλά σάκχαρα όπως είναι η γλυκόζη, η φρουκτόζη, η μανόζη, η γαλακτόζη και η σακχαρόζη υπάρχουν στον καρπό της ελιάς. Η ποσότητα των σακχάρων έχει μεγάλη σημασία για τις βρώσιμες ποικιλίες ελιάς, οι οποίες επεξεργάζονται σαν πράσινες τύπου Ισπανικού τύπου. Μεγάλη ποσότητα ζαχάρων είναι επιθυμητή στην περίπτωση παρασκευής πράσινων ελιών γιατί κατά την γαλακτική ζύμωση σχηματίζεται γαλακτικό οξύ από τα σάκχαρα που υπάρχουν στον καρπό, το οποίο συντηρεί τις ελιές και προσδίδει σ' αυτές ιδιαίτερη γεύση.

### **ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ**

Στις πρωτεΐνες του ελαιοκάρπου, περιέχονται σχεδόν όλα τα κύρια αμινοξέα που συναντώνται στους άλλους φυτικούς ιστούς. Κατά την εξαγωγή του ελαίου οι πρωτεΐνες σχηματίζουν γαλάκτωμα με τις λιπαρές ουσίες εμποδίζοντας έτσι το ελαιόλαδο που παράγεται να είναι διαυγές.

### **ΛΙΠΑΡΕΣ ΟΥΣΙΕΣ**

Βρίσκονται στον καρπό σε ποσοστό 19-33% κυρίως στο μεσοκάρπιο και στο σπέρμα. Οι λιπαρές ουσίες αντιπροσωπεύονται κυρίως από τριγλυκερίδια των γνωστότερων λιπαρών οξέων (ελαϊκό, παλμιτικό, λινολεϊκό).

### **ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ**

Συναντώνται κυρίως οι βιταμίνες C, στο επικάρπιο A<sub>1</sub>, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> και D και στο μεσοκάρπιο και στο σπέρμα.

### **ΆΛΛΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ**

Στην σάρκα του καρπού συναντώνται επίσης και ανόργανα στοιχεία όπως είναι ο σίδηρος, το ασβέστιο, το κάλιο.

Στον καρπό της ελιάς βρίσκονται και ορισμένα οξέα όπως είναι : το οξικό, το οξολικό, το μηλονικό, το ρουμαρικό, το γαλακτικό, το τρυγικό, το μηλικό και το κιτρικό.

Τα οξέα αυτά συναντώνται είτε σε μορφή αλάτων είτε σαν ελεύθερα (Κυριτσάκης Απόστολος Κ., Θεσσαλονίκη 2007).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

### ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

#### 2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία χρόνια, το ενδιαφέρον για το περιβάλλον αναδείχτηκε σε βασικό και οικονομικό θέμα σε όλο τον κόσμο. Μέσα από την αμφισβήτηση που έχει αναπτυχθεί για τις πρακτικές της συμβατικής γεωργίας, των προβλημάτων που έχει επιφέρει η εφαρμογή της, αλλά και τις συνεχώς αυξανόμενες απαιτήσεις των καταναλωτών, για καλύτερης ποιότητας και ασφαλέστερα προϊόντα, η αειφορική γεωργία βρέθηκε στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος.

Μία από τις διάφορες μορφές αειφορικής γεωργίας είναι και η ολοκληρωμένη γεωργία (Integrated Agriculture, IA) ή ολοκληρωμένη διαχείριση καλλιεργειών (Integrated Crop Management, ICM), η οποία είναι ένας τρόπος άσκησης της γεωργίας φιλικός προς το περιβάλλον και οικονομικά ρεαλιστικός, που χρησιμοποιεί τις πιο σύγχρονες διαθέσιμες τεχνικές, ώστε να παραχθούν προϊόντα υψηλής ποιότητας με τον πιο αποτελεσματικό τρόπο.

Η ολοκληρωμένη διαχείριση δίνει την δυνατότητα στους παραγωγούς να ακολουθήσουν την μέση οδό μεταξύ βιολογικής και συμβατικής γεωργίας. Πρόκειται για μία μέθοδο γεωργικής παραγωγής πολλαπλών στόχων, που στοχεύει, τόσο στην προστασία του περιβάλλοντος, όσο και στην προστασία του εισοδήματος των παραγωγών (*Ζωάκη Δήμητρα, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων*).

Σύμφωνα με τον διεθνή οργανισμό για την βιολογική και ολοκληρωμένη καταπολέμηση επιζήμιων φυτικών και ζωικών ειδών (International Organization for Biological and Integrated Control of Noxious Animals and Plants, I. O. B. C., 1999), η ολοκληρωμένη διαχείριση είναι ένας εναλλακτικός τρόπος άσκησης της γεωργίας, ο οποίος έχει ως στόχο, μεταξύ των άλλων, να μειώσει το κόστος παραγωγής και επομένως να βελτιώσει την οικονομικότητα της γεωργικής εκμετάλλευσης και να στηρίξει τα γεωργικά εισοδήματα.

## 2.2 ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Η οικονομικότητα των γεωργικών εκμεταλλεύσεων που εφαρμόζουν συστήματα εναλλακτικών μορφών γεωργίας είναι παράγοντας αποφασιστικής σημασίας για την εφαρμογή και ανάπτυξη αυτών των συστημάτων. Η οικονομικότητα εξαρτάται από:

- Την τιμή πώλησης των προϊόντων
- Την απόδοση των προϊόντων
- Το κόστος παραγωγής των προϊόντων

Η οικονομικότητα λοιπόν, του συστήματος ολοκληρωμένης διαχείρισης εξαρτάται από την τιμή, την απόδοση και το κόστος παραγωγής, ενώ οι οικονομικές επιπτώσεις της ολοκληρωμένης διαχείρισης εξάγονται από την σύγκριση με τα αντίστοιχα οικονομικά αποτελέσματα στην συμβατική γεωργία.

Ο υπολογισμός της οικονομικότητας του συστήματος της ολοκληρωμένης διαχείρισης ενδιαφέρει, τόσο τους γεωργούς, όσο και το κράτος. Οι γεωργοί συμβατικής διαχείρισης, γνωρίζοντας το κόστος παραγωγής, τις τιμές των προϊόντων και τις αποδόσεις που επιτυγχάνονται στην ολοκληρωμένη διαχείριση σε σύγκριση με την συμβατική γεωργία έχουν την βάση για να πάρουν τις μελλοντικές τους αποφάσεις, σε ό,τι αφορά την επιλογή του συστήματος της ολοκληρωμένης διαχείρισης. Αυτοί που εφαρμόζουν ήδη το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης, γνωρίζοντας τα οικονομικά αποτελέσματα που επιτυγχάνονται λαμβάνουν αποφάσεις για την συνεχή ή μη της ολοκληρωμένης διαχείρισης. Οι γεωργοί έχουν την δυνατότητα να συγκρίνουν την οικονομικότητα της ολοκληρωμένης διαχείρισης όχι μόνο με την οικονομικότητα στην συμβατική γεωργία, αλλά και με την οικονομικότητα άλλων εναλλακτικών μορφών γεωργίας, όπως η βιολογική γεωργία. Οι οικονομικότητα αποτελεί βασικό παράγοντα που καθορίζει, τόσο την υιοθέτηση, όσο και την περαιτέρω ανάπτυξη των διαφόρων εναλλακτικών μορφών γεωργίας.

Από την άλλη πλευρά, το κράτος γνωρίζοντας τα οικονομικά αποτελέσματα που επιτυγχάνονται στην ολοκληρωμένη διαχείριση μπορεί να λάβει ορθές αποφάσεις για την στήριξη και για τα επίπεδα στήριξης του συστήματος.

### 2.3 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΑΠΟΦΑΣΗ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Οι παραγωγοί υιοθετούν το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης κυρίως για τους εξής λόγους :

- Διευκόλυνση της διάθεσης και βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων
- Μείωση του κόστους παραγωγής και επίτευξη υψηλότερων τιμών πώλησης των προϊόντων
- Προστασία του περιβάλλοντος

Η διευκόλυνση της διάθεσης των προϊόντων στην εγχώρια και διεθνή αγορά είναι παράγοντας ιδιαίτερης σημασίας για τους παραγωγούς που υιοθετούν την ολοκληρωμένη διαχείριση. Τα τελευταία χρόνια η αύξηση της παραγωγικότητας πολλών κλάδων φυτικής και ζωικής παραγωγής, οδήγησε στην αύξηση της προσφοράς των προϊόντων. Στις περισσότερες περιπτώσεις, όμως, η αύξηση της προσφοράς δεν συνοδεύτηκε από ανάλογη αύξηση της ζήτησης με αποτέλεσμα τη δημιουργία πλεονασμάτων και την υπερπροσφορά προϊόντων. Έτσι, πολλά προϊόντα αντιμετωπίζουν έντονο πρόβλημα διάθεσης στην εγχώρια και διεθνή αγορά. Το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης έχει ως στόχο την παραγωγή εγγυημένης ποιότητας και ασφαλών από υγιεινής πλευράς προϊόντων, που ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των καταναλωτών. Τα προϊόντα αυτά θα προτιμώνται, τόσο από τους λιανοπωλητές, όσο και από τους καταναλωτές με αποτέλεσμα την εξασφαλισμένη διάθεση των προϊόντων που παράγονται με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

Οι παραγωγοί δεν μπορούν να επηρεάσουν σε μεγάλο βαθμό τις τιμές των προϊόντων, λόγω των συνθηκών στην προσφορά γεωργικών προϊόντων που ομοιάζουν στον πλήρη ανταγωνισμό. Επιπρόσθετα δεν μπορούν να αυξήσουν σημαντικά την παραγωγή, λόγω της ήδη υπάρχουσας πολύ υψηλής παραγωγικότητας σε πολλούς κλάδους παραγωγής. Έτσι η μείωση του κόστους παραγωγής είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος για την βελτίωση της οικονομικότητας των γεωργικών εκμεταλλεύσεων. Οι παραγωγοί υιοθετούν το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης με βασικό στόχο την μείωση του κόστους παραγωγής, μέσω κυρίως της ορθολογικής / μειωμένης χρήσης λιπασμάτων και γεωργικών φαρμάκων (*Παπακώστα Δέσποινα, Γεωπονικό Θεσσαλονίκης*).

## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

Αν και οι παραγωγοί δεν έχουν την δυνατότητα να επηρεάσουν άμεσα τις τιμές των γεωργικών προϊόντων, εντούτοις επιδιώκουν να επιτύχουν μακροπρόθεσμα υψηλότερες τιμές από τα προϊόντα συμβατικής γεωργίας με την βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων, την πιστοποίηση και την προτίμηση των λιανοπωλητών και καταναλωτών στα πιστοποιημένα προϊόντα που παράγονται με συστήματα ολοκληρωμένης διαχείρισης.

Τέλος πρέπει να σημειωθεί ότι σε μερικές χώρες της Ευρώπης (π.χ. Αγγλία) σημαντικός παράγοντας μη υιοθέτησης της ολοκληρωμένης διαχείρισης είναι οικονομική αβεβαιότητα κατά την μεταβατική περίοδο. Για τον λόγο αυτό τα μέτρα που θα συμπεριλαμβάνονται σε μια πολιτική προώθησης των συστημάτων ολοκληρωμένης διαχείρισης πρέπει να στοχεύουν στην μείωση αυτής της αβεβαιότητας.

### **2.4 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΩΝ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ**

Στην χώρα μας οι περισσότερες γεωργικές εκμεταλλεύσεις είναι μικρού μεγέθους για αυτό η επιτυχής εφαρμογή της ολοκληρωμένης διαχείρισης καλλιεργειών σε μια περιοχή προϋποθέτει την ύπαρξη συγκεντρωμένων αγροτεμαχίων, όπου όλοι οι παραγωγοί θα αποδεχθούν το σύστημα αυτό. Αυτό είναι αναγκαίο, τόσο για να υπάρξει μετρήσιμη βελτίωση του περιβάλλοντος, όσο και για να μειωθεί το κόστος εφαρμογής του συστήματος ανά άτομο. Για το λόγο αυτό η ολοκληρωμένη γεωργία στην Ελλάδα, εφαρμόζεται κυρίως από συνεταιρισμούς (και ομάδες παραγωγών).

Το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης στην χώρα μας εφαρμόζεται κυρίως από συνεταιρισμούς, οι οποίοι πέρα από την επίτευξη χαμηλότερου κόστους εφαρμογής του συστήματος ανά άτομο, παρουσιάζουν και το πλεονέκτημα της καλύτερης οργάνωσης της διάθεσης των προϊόντων στην εγχώρια και διεθνή αγορά. Μέσω των συνεταιρισμών, οι παραγωγοί έχουν την δυνατότητα να εναρμονιστούν πιο εύκολα στα διεθνή δεδομένα, όσον αφορά την πιστοποίηση, μεταποίηση, σήμανση και εμπορία των προϊόντων ολοκληρωμένης διαχείρισης καθώς και να αυξήσουν την διαπραγματευτική του δύναμη.

## 2.5 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Υπάρχουν δύο μεγάλες κατηγορίες συστημάτων διαχείρισης ολοκληρωμένης διαχείρισης στην Ευρώπη. Αυτά που δημιουργήθηκαν για επιστημονικούς σκοπούς, δηλαδή τα ερευνητικά συστήματα και τα συστήματα που εφαρμόζουν την ολοκληρωμένη διαχείριση στην πράξη και ονομάζονται εμπορικά συστήματα. Στην Ε.Ε το 2003 υπήρχαν 10 ερευνητικά και 33 εμπορικά συστήματα ολοκληρωμένης διαχείρισης.

Από τα 43 αυτά συστήματα:

- 20 εφαρμόζονται σε λαχανικά
- 19 εφαρμόζονται σε αρόσιμες καλλιέργειες
- 17 εφαρμόζονται σε φρούτα
- 4 εφαρμόζονται σε αμπέλια και
- 3 εφαρμόζονται σε άλλες καλλιέργειες (π.χ. ελιές)

Το κάθε σύστημα μπορεί να εφαρμόζεται και σε περισσότερες από μία καλλιέργεια. Στην Ευρώπη έχουν γίνει αρκετές έρευνες μέχρι σήμερα για τον υπολογισμό των οικονομικών επιπτώσεων των εμπορικών συστημάτων ολοκληρωμένης διαχείρισης. Τα οικονομικά αποτελέσματα στην ολοκληρωμένη διαχείριση συγκρίνονται με εκείνα της συμβατικής γεωργίας και εξάγονται συμπερασματικά για την οικονομικότητα των συστημάτων ολοκληρωμένης διαχείρισης. Οι οικονομικές επιπτώσεις αναφέρονται στ εξής:

- κόστος παραγωγής των γεωργικών προϊόντων
- τιμή των προϊόντων
- απόδοση
- ακαθάριστη πρόσοδος
- ακαθάριστο κέρδος

Στην Ελλάδα, το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης εφαρμόστηκε αργότερα σε σχέση με την υπόλοιπη Ευρώπη. Εξαιτίας των λίγων χρόνων που εφαρμόζεται το σύστημα δεν υπάρχουν διαχρονικά στοιχεία για την οικονομικότητα του συστήματος. Με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία, συμπεραίνουμε ότι οι κυριότερες οικονομικές επιπτώσεις της ολοκληρωμένης διαχείρισης καλλιεργειών στην Ελλάδα δεν διαφέρουν από τις αντίστοιχες οικονομικές επιπτώσεις στην υπόλοιπη Ευρώπη.

Οι κυριότερες οικονομικές επιπτώσεις των συστημάτων ολοκληρωμένης διαχείρισης είναι η:

- μείωση του κόστους παραγωγής των γεωργικών προϊόντων, λόγω κυρίως της μείωσης του κόστους για γεωργικά φάρμακα και λιπάσματα.



## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

- αδιαφοροποίητη τιμή πώλησης των προϊόντων
- αδιαφοροποίητη ή ελάχιστα μικρότερη απόδοση
- αδιαφοροποίητη ή ελάχιστα μικρότερη ακαθάριστη πρόσδοδος
- αύξηση του ακαθάριστου κέρδους.

### 2.6 ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Τα συστήματα ολοκληρωμένης διαχείρισης αναπτύχθηκαν τα τελευταία χρόνια και οι οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις τους είναι αρκετά ενθαρρυντικές. Η μείωση των υπερβολικών ποσοτήτων και των υψηλών δαπανών των παραγωγών για γεωργικά φάρμακα και λιπάσματα συμβάλλει στην επίτευξη της ορθολογικής διαχείρισης της λίπανσης και της φυτοπροστασίας, που είναι και βασικός στόχος αυτών των συστημάτων. Το κόστος παραγωγής μειώνεται, λόγω κυρίως της μείωσης της δαπάνης για γεωργικά φάρμακα και λιπάσματα, με αποτέλεσμα οι παραγωγοί να επιθυμούν να ενταχθούν στο σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης (*Παπακώστα Δέσποινα, Γεωπονικό Θεσσαλονίκης*).

Οι προοπτικές των συστημάτων ολοκληρωμένης διαχείρισης είναι αρκετά ενθαρρυντικά, ιδιαίτερα όσον αφορά τις εντατικές καλλιέργειες ως προς την χρήση εισροών (ελιές, μήλα, ροδάκινα, κ. α). Σε αυτές τις καλλιέργειες, γίνεται αρκετά μεγάλος αριθμός επεμβάσεων με χρήση λιπασμάτων και γεωργικών φαρμάκων που σε πολλές περιπτώσεις έχει οδηγήσει σε υποβάθμιση του περιβάλλοντος. Άλλες εναλλακτικές μορφές γεωργίας, όπως η βιολογική γεωργία, είναι δύσκολο να εφαρμοστούν σε αυτές τις καλλιέργειες, καθώς είναι πιθανό να προκληθεί σημαντική μείωση της παραγωγής και πτώση του εισοδήματος των παραγωγών. Αντίθετα, το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης μπορεί να εφαρμοστεί με πολλές πιθανότητες επιτυχίας, καθώς η σταδιακή μείωση της ποσότητας και της δαπάνης για γεωργικά φάρμακα και λιπάσματα, μπορεί να οδηγήσει, τόσο στην προστασία του περιβάλλοντος, όσο και στην προστασία του εισοδήματος των παραγωγών.

Για να έχουν, όμως, τα συστήματα ολοκληρωμένης διαχείρισης μακροπρόθεσμες προοπτικές απαιτεί η:

1. ενημέρωση του καταναλωτικού κοινού ως προς τις ωφέλειες και τα πλεονεκτήματα του συστήματος. Πρέπει να δοθεί έμφαση στο μάρκετινγκ αυτών των προϊόντων και στην διαφήμιση του συστήματος, ώστε μακροπρόθεσμα να επιτευχθούν υψηλότερες τιμές από την συμβατική γεωργία
2. περαιτέρω μείωση της χρησιμοποιούμενης ποσότητας γεωργικών φαρμάκων και λιπασμάτων. Πρέπει να πραγματοποιούνται μόνο οι απολύτως αναγκαίες εφαρμογές και μόνο όταν δεν υπάρχει άλλη εναλλακτική λύση, έτσι ώστε να

## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

μειωθεί ακόμη περισσότερο η δαπάνη για γεωργικά φάρμακα και λιπάσματα και άρα και το κόστος παραγωγής

3. εντατικοποίηση των ελέγχων, έτσι ώστε να παραμείνουν στο σύστημα ολοκληρωμένης διαχείρισης μόνο οι παραγωγοί που τηρούν χωρίς παρεκκλίσεις τις οδηγίες του συστήματος. Αυτό, μεταξύ των άλλων, θα έχει και θετικές οικονομικές επιπτώσεις στους παραγωγούς που θα παραμείνουν, λόγω της συγκράτησης της προσφοράς και άρα της μεγαλύτερης πιθανότητας για επίτευξη υψηλότερων τιμών σε σύγκριση με την συμβατική γεωργία.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

### ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

#### 3.1. ΓΕΝΙΚΑ

Το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης έχει αρχίσει να εφαρμόζεται σε αρκετές περιοχές της Ελλάδας. Η εφαρμογή του έχει λάβει χώρα σε μεγάλες εκτάσεις από ελαιώνες.

Ολοκληρωμένη παραγωγή της ελιάς ορίζεται η οικονομική παραγωγή υψηλής ποιότητας ελιών και λαδιού, δίνοντας προτεραιότητα στους οικολογικά ασφαλείς μεθόδους, ελαχιστοποιώντας τις ανεπιθύμητες παρενέργειες από την χρήση αγροχημικών και προάγοντας την προστασία του περιβάλλοντος και την υγεία του ανθρώπου([www.Kerean.gr/index.php?action=20&article=27](http://www.Kerean.gr/index.php?action=20&article=27))

Βασίζόμενοι στον ορισμό της ολοκληρωμένης παραγωγής της ελιάς πρέπει να δοθεί έμφαση στους ακόλουθους στόχους:

1. Να προωθήσει ένα μοντέλο παραγωγής ελιάς το οποίο να σέβεται το περιβάλλον, να είναι οικονομικά βιώσιμο και να διατηρεί τις πολλαπλές δραστηριότητες της γεωργίας, δηλαδή κοινωνικές, πολιτιστικές και ψυχαγωγικές πλευρές της.
2. Να εξασφαλίζει μια αειφορική παραγωγή από υγιείς ελιές υψηλής ποιότητας και μια ελάχιστη παρουσία υπολειμμάτων εντομοκτόνων.
3. Να προστατεύει την υγεία των αγροτών όσον αφορά τον χειρισμό των μηχανημάτων
4. Να προωθεί και να διατηρεί μια υψηλή βιοποικιλότητα στο οικοσύστημα της ελιάς και στις γειτονικές περιοχές
5. Να δίνει προτεραιότητα στη χρήση φυσικών ρυθμιστικών μηχανισμών.
6. Να διατηρεί και να προάγει την μεγάλη διάρκειας γονιμότητας του εδάφους
7. Να ελαχιστοποιεί την μόλυνση του νερού, εδάφους και αέρα.

Για την σωστή και επιτυχής εφαρμογή του νέου συστήματος της ολοκληρωμένης παραγωγής ελαιοκομικών προϊόντων πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν κάποιες γενικές αρχές οι οποίες είναι σημαντικό να ακολουθούνται:

1. Επαγγελματική εκπαίδευση των καλλιεργητών

## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

2. Διατήρηση του περιβάλλοντος του ελαιώνα
3. Τοποθεσία, Υποκείμενο, Ποικιλία και σύστημα φύτευσης για ένα νέο ελαιώνα
4. Διαχείριση εδάφους και θρέψη των δένδρων
5. Άρδευση
6. Συγκομιδή σε σωστό χρόνο και με σωστό τρόπο

Τα πρότυπα σύμφωνα με τα οποία πιστοποιούνται τα συστήματα ολοκληρωμένης καλλιέργειας της ελιάς περιλαμβάνουν και την πλήρη καταγραφή και έλεγχο των σημαντικών σημείων ελέγχου.

### 3.1.1 ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΩΝ

Οι παραγωγοί πρέπει να έχουν ως βασική αρχή, για την επίτευξη του συστήματος της ολοκληρωμένης διαχείρισης, την παρακολούθηση μιας σειράς εκπαιδεύσεων σε θέματα σχετικά με τα προβλεπόμενα από τα συστήματα πιστοποίησης όπως : ορθή εφαρμογή φυτοπροστασίας, έκπλυσης και ρύθμιση ψεκαστικών μηχανημάτων, καταστροφής κενών δοχείων φυτοφαρμάκων κ.τ.λ.

Βασικό είναι ότι οι παραγωγοί πρέπει να έχουν μια θετική και φιλική στάση προς την διατήρηση του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας και ασφάλειας ([http://www.iobc.ch/olives/olive%20Guidelines\\_1st%20edition\\_2002\\_Greek.pdf](http://www.iobc.ch/olives/olive%20Guidelines_1st%20edition_2002_Greek.pdf)).

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

Οι παραγωγοί, από την πλευρά τους έχουν την υποχρέωση να διατηρούν πλήρεις καταγραφές με το είδος των επεμβάσεων που πραγματοποίησαν μετά την λήψη των γραπτών οδηγιών από τον γεωπόνο, έτσι ώστε να είναι ελέγξιμο και επιθεωρήσιμο το επίπεδο διαφοροποίησής τους, αν υπάρχει. Όλες οι καταγραφές των παραγωγών είναι επιθεωρήσιμες και αποτελούν ελεγχόμενα έντυπα του συστήματος.

### 3.1.2 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Το σύνολο των καλλιεργητικών εφαρμογών που λαμβάνουν χώρα στη γεωργική εκμετάλλευση γίνονται πάντα με γνώμονα την τεκμηριωμένη προστασία του περιβάλλοντος.

Η εφαρμογή των λιπασμάτων 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 επιβάρυνση στο περιβάλλον.

Επίσης η εφαρμογή της χημικής μεθόδου φυτοπροστασίας επιλέγεται ως η 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. α.

Κατά τις εφαρμογές αυτές των χημικών κρίνεται ως υποχρεωτική η χρήση προστατευτικού εξοπλισμού από τους παραγωγούς και το εργατικό προσωπικό, κατά τη διάρκεια των φυτοπροστατευτικών επεμβάσεων.

Επιπλέον σε όλη την διάρκεια παραγωγής του προϊόντος θα πρέπει να έχουν εκτιμηθεί όλοι οι πιθανοί κίνδυνοι που μπορεί να προκαλέσουν βλάβες στο προσωπικό.

### 3.1.3 ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑ

Μια σημαντική πτυχή στην εφαρμογή ενός συστήματος AGRO αποτελεί η εφαρμογή του συστήματος της ιχνηλασιμότητας.

Με τον όρο ιχνηλασιμότητα 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 δεχθεί.

Η ιχνηλασιμότητα του προϊόντος μπορεί να αποδειχθεί σωτήρια στην περίπτωση που θα πρέπει για κάποιους λόγους να γίνει απόρριψη μιας πατρίδας ενός παραγωγού ή κάποιου μόνο αγροτεμαχίου.

### 3.2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΝΕΩΝ ΕΛΑΙΩΝΩΝ

Το φύτεμα ενός νέου ελαιώνα προϋποθέτει έναν τέτοιο σχεδιασμό, ώστε να βελτιστοποιείται η χρήση των άριστων πηγών του αγροκτήματος και της γεωργικής εκμετάλλευσης. Συνεπώς, κατά το σχεδιασμό του νέου ελαιώνα θα πρέπει να γίνεται αξιολόγηση όλων των διαθέσιμων φυσικών, ανθρώπινων, κεφαλαιουχικών και τεχνολογικών πηγών.

Κατά το σχεδιασμό του νέου ελαιώνα θα πρέπει να ληφθούν υπόψιν οι ρόλοι της ολοκληρωμένης παραγωγής, καθώς και η συνεισφορά του στην αγροτική περιοχή. Η πρώτη λειτουργία είναι η αγρονομική, η εγκατάσταση δηλαδή θα πρέπει να στοχεύει στο άριστο επίπεδο παραγωγής για δεδομένη ποικιλία, εδαφικές και κλιματικές συνθήκες του αγροκτήματος. Το επίπεδο αυτό σταθμίζεται λαμβάνοντας υπόψιν τις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις της αγοράς ελαιοκομικών προϊόντων, που όλο και περισσότερο απαιτεί ποιότητα παραγωγής, αντί για το μέγιστο επίπεδο παραγωγής, καθώς και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος. Η δεύτερη λειτουργία είναι οικολογική, ο ελαιώνας δηλαδή θα πρέπει τουλάχιστον να συνεισφέρει στην αειφορική διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος και τοπίου. Η τρίτη λειτουργία είναι η κοινωνική – οικονομική που σημαίνει ότι ο ελαιώνας δεν θα πρέπει να δημιουργεί ανθυγιεινές συνθήκες εργασίας για τους ελαιοκαλλιεργητές, ενώ θα πρέπει να τους παρέχει ένα ικανοποιητικό εισόδημα και εργασία, καθώς και να συνεισφέρει στην οικονομική ανθηρότητα των αγροτικών περιοχών. Επίσης θα πρέπει να παρέχει υγιεινά, ποιοτικά προϊόντα στους καταναλωτές ([www.egroplanning.gr/services/oloklhrwmenh.html](http://www.egroplanning.gr/services/oloklhrwmenh.html))

Σύμφωνα με τις παραπάνω λειτουργίες του ελαιώνα γίνεται ευκολότερος ο σχεδιασμός ενός αειφορικού ελαιώνα ή μιας ζώνης καλλιέργειας με αειφορικούς ελαιώνες.

Μεγάλης ηλικίας και σε καλή κατάσταση ελαιώνες θα πρέπει να μελετώνται στην περιοχή εγκατάστασης του νέου ελαιώνα. Στη μελέτη αυτή θα πρέπει να εξετάζεται ο τρόπος και η κατεύθυνση φύτευσης των ελαιόδενδρων, η ύπαρξη αναβαθμίδων και ξερολιθιών, καθώς και η βλάστηση στα όρια της περιφέρειας των ελαιώνων.

**Το τοπίο στην τοποθεσία** του νέου ελαιώνα θα πρέπει να αξιολογείται ώστε να προσδιορίζεται το μικροκλίμα και τα επιθυμητά και μη επιθυμητά χαρακτηριστικά του που σχετίζονται με παραμέτρους, όπως η υγρασία, ο αερισμός και η σκίαση. Οι παράμετροι αυτοί θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν μιας και επηρεάζουν τη φυσιολογική κατάσταση των δένδρων, ώστε να επιτευχθεί υψηλή ποιότητα σε καρπό.

Σύμφωνα με τα πρότυπα του συστήματος η σωστή τοποθεσία ελαχιστοποιεί κινδύνους που προέρχονται τόσο από ενδεχόμενες εντομολογικές βλάβες όσο και από πιθανές μυκητιάσεις.

### 3.2.1. ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Για την εγκατάσταση νέων ελαιώνων ή την επέκταση και την συμπλήρωση κενών σε παλαιές φυτείες, οι παραγωγοί συνηθίζουν να προμηθεύονται έτοιμα δενδρύλλια από φυτώρια. Υπάρχουν όμως και πολλοί που προτιμούν να πολλαπλασιάζουν μόνοι τα φυτά, ακολουθώντας παραδοσιακές ή σύγχρονες μεθόδους.

Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται είναι κυρίως ο αγενής πολλαπλασιασμός, με μοσχεύματα σκληρού ξύλου, παραφυάδες, σφαιροβλάστες και φυλλοφόρα μοσχεύματα από ημιξύλοποιημένους βλαστούς, και εγγενής πολλαπλασιασμός, με στρωμάτωση σπόρων για την δημιουργία σπορόφυτων και στην συνέχεια εμβολιασμό της επιθυμητής ποικιλίας στο σπορόφυτο.

Ο αγενής πολλαπλασιασμός προτιμάται γιατί είναι πιο γρήγορος και φτηνός, σε σχέση με τον εμβολιασμό της επιθυμητής ποικιλίας σε σπορόφυτο, δίνει δενδρύλλια που μπαίνουν γρήγορα σε καρποφορία (3 – 4 χρόνο) και εξασφαλίζει τη γρήγορη διάδοση φυτευτικού υλικού με τις επιθυμητές ιδιότητες σαν υποκείμενα.

Κατά το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης συνιστάται να χρησιμοποιούνται υποκείμενα και ποικιλίες που έχουν τεκμηριωμένα καλή προσαρμοστικότητα στις τοπικές και εδαφολογικές συνθήκες. Επίσης πρέπει να επιλέγονται υποκείμενα και ποικιλίες που έχουν σχετική αντοχή σε οικονομικά σημαντικούς και δυσχερώς αντιμετωπίσιμους εχθρούς ή ασθένειες.

Οι ποικιλίες ελιάς που κυρίως καλλιεργούνται στις περιοχές εφαρμογής του πρωτοκόλλου είναι οι εξής:

- ΚΟΡΩΝΕΪΚΗ: Λαδολιά με μεγάλη ελαιοπεριεκτικότητα (15-27 %), εκλεκτό λάδι, με καλή γεύση και άριστο άρωμα.
- ΜΑΣΤΟΕΙΔΗΣ: Λαδολιά με μεγάλη ελαιοπεριεκτικότητα (25-30%) και καλής ποιότητας λάδι
- ΜΑΝΑΚΙ: ποικιλία διπλής χρήσης, δίνει λάδι καλής ποιότητας, έχει ελαιοπεριεκτικότητα περίπου 20% το μέσο βάρος του καρπού είναι 4,7 γρ.
- ΑΝΔΡΑΜΥΤΙΝΗ: Λαδολιά με ελαιοπεριεκτικότητα περίπου στο 25%
- ΚΑΛΑΜΩΝ: βρώσιμη μαύρη ελιά, βάρος 5-6 γρ. και με ελαιοπεριεκτικότητα 20%.

### 3.2.2 ΕΔΑΦΟΣ

Βάση των πρότυπων ο επιβλέπων πρέπει να συντάσσει το σχέδιο διαχείρισης του εδάφους μετά από συνεργασία με τους καλλιεργητές. Ειδικότερα, το σχέδιο πρέπει να 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.

Το έδαφος κατά το φύτεμα του νέου ελαιώνα μπορεί να αξιολογηθεί με ανάλυση εδάφους. Με την ανάλυση αυτή θα προσδιοριστούν:

- Η δομή, το pH,  $\text{CaCO}_3$ , οργανική ουσία, μακροστοιχεία (τουλάχιστον P, K και Mg) και ιχνοστοιχεία (π.χ. Βόριο).
- Η βασική λίπανση με οργανικά ή ανόργανα συστατικά είναι απαραίτητη.
- Η βελτίωση του εδάφους εάν είναι απαραίτητη (π.χ. αποστράγγιση, αύξηση του ποσοστού της οργανικής ουσίας όπου είναι κάτω 1% χωρίς άρδευση και κάτω από 2% στην περίπτωση όπου έχουμε άρδευση).
- Πλήρης εξάλειψη των πηγών μόλυνσης από μύκητες ειδικά από το *Verticillium dahliae*. Θα πρέπει να ελεγχθεί η απουσία αυτού του μύκητα. Επίσης θα πρέπει να αποφευχθεί η φύτευση στην περίπτωση όπου η προηγούμενη καλλιέργεια ήταν ξενιστής του *Verticillium*.
- Εξάλειψη των προβλημάτων από τα πολυετή ζιζάνια.

Με βάση τις παραπάνω αξιολογήσεις θα αποφασιστούν τα ακόλουθα:

- Κατάλληλο σχέδιο λίπανσης, που θα διορθώνει τυχόν ελλείψεις θρεπτικών στοιχείων.
- Εδαφοκάλυψη και επιστρώματα για τη βελτίωση των φυτικών και χημικών ιδιοτήτων του εδάφους.
- Ποσότητα και δοσολογία του νερού άρδευσης, εάν χρησιμοποιηθεί άρδευση.

Οι παραδοσιακοί ελαιώνες καλλιεργούνται τακτικά με μηχανικά μέσα, προκειμένου να διευκολυνθεί η αποθήκευση αρκετού νερού στο έδαφος, για να καλύψει η ελιά τις αυξημένες ανάγκες της κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού και, ταυτόχρονα, να καταπολεμηθούν τα ζιζάνια που απορροφούν μεγάλες ποσότητες νερού σε βάρος της ελιάς (το χειμώνα το όργωμα αυτό συνδυάζεται και με τη διασπορά των λιπασμάτων). Μέχρι το καλοκαίρι μπορεί να γίνουν 2 ακόμη οργώματα, για να καταστραφούν τα ζιζάνια και να διατηρηθεί το νερό που συγκράτησε το έδαφος.

Η αποτελεσματικότητα της τεχνικής αυτής έχει αμφισβητηθεί στα επικλινή εδάφη, γιατί συνήθως οι παραγωγοί χρησιμοποιούν ελκυστήρες απλού τύπου, που κινούνται παράλληλα με



την κλίση του εδάφους, με συνέπεια να διευκολύνεται η διάβρωσή του, η απώλεια οργανικής ουσίας και θρεπτικών συστατικών με αποτέλεσμα οι ελαιώνες να γίνονται ελάχιστα παραγωγικοί.

Η καλύτερη λύση για την οικονομική εκμετάλλευση των ελαιώνων σε επικλινή εδάφη είναι κατασκευή αναχωμάτων κατά τις ισοϋψείς, ώστε να παρεμποδίζεται η διάβρωση του εδάφους και να διευκολύνεται η συγκράτηση των νερών της βροχής. Αν μάλιστα μπορεί να διαμορφωθεί το έδαφος σε αναβαθμίδες, αυτό θα ήταν το ιδανικότερο.

Τα επικλινή εδάφη αξιοποιούνται καλύτερα όταν τα ζιζάνια αφεθούν να αναπτυχθούν και να σχηματίσουν «χλοοτάπητα», τη φθινοπωρινή και χειμωνιάτικη περίοδο και στη συνέχεια να καταστραφούν με ζιζανιοκτόνα ή όργωμα ή συνδυασμό τους .

### 3.3 ΓΕΝΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ

Οι απαιτήσεις των προτύπων της ολοκληρωμένης διαχείρισης υποχρεώνει τον επιβλέπων να περιγράφει τα τρέχοντα καλλιεργητικά μέτρα στο σχέδιο γενικών καλλιεργητικών φροντίδων και να παρέχει οδηγίες για τις γενικές καλλιεργητικές φροντίδες που απαιτούνται για την εξασφάλιση της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων.

#### 3.3.1 ΚΛΑΔΕΜΑ

Αμέσως μετά ή ταυτόχρονα με την συγκομιδή γίνεται το κλάδεμα των δένδρων, μόνο σε περιοχές που δεν πλήττονται από παγετούς (σε αυτές είναι σκόπιμο να κλαδεύονται τα δένδρα την άνοιξη, αφού περάσει ο κίνδυνος των παγετών).

Η ελιά έχει την τάση να αναπτύσσει την κόμη της σε σφαιρικό ή σε σχήμα κυπέλλου και δεν μπορεί να περιοριστεί σε αυστηρά γεωμετρικά σχήματα, όπως συμβαίνει με άλλα οπωροφόρα δένδρα.

Γι' αυτό τα σχήματα που έχουν δοθεί παλαιότερα στην ελιά, καθώς και τα νεότερα που στοχεύουν στην προσαρμογή της ελαιοκαλλιέργειας στις σύγχρονες απαιτήσεις για πυκνή φύτευση και δυνατότητα μηχανικής συλλογής του καρπού, έχουν προσαρμοστεί στα χαρακτηριστικά αυτά και παράλληλα προσπαθούν:

1. Να περιορίσουν το φαινόμενο της παρενιαυτοφορίας, εξισορροπώντας τη βλάστηση με την καρποφορία. Υπενθυμίζεται ότι η ελιά καρποφορεί σε βλαστούς με μέτρια ζωηρότητα που έχουν σχηματιστεί την προηγούμενη χρονιά. Οι πολύ ζωηροί βλαστοί δίνουν μόνο βλάστηση και οι εξασθετισμένοι βλαστοί δίνουν ελάχιστους καρπούς.

## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

2. Να παρατείνουν την παραγωγική ζωή των δένδρων και να εξασφαλίσουν σταθερή απόδοση, αφαιρώντας και αντικαθιστώντας τα εξαντλημένα κλαδιά που έχουν λίγα φύλλα και εξασφαλίζοντας κάθε χρόνο αρκετή παραγωγή και νέα βλάστηση.
3. Να διασφαλίσουν την καλή ανάπτυξη του δένδρου, με αυστηρό κλάδεμα σε εδάφη με περιορισμένο νερό και γονιμότητα, ώστε να εξοικονομηθεί νερό και θρεπτικά στοιχεία, αφού το δένδρο θα έχει κόμη. Αντίθετα στις γόνιμες, αρδευόμενες περιοχές το κλάδεμα δεν είναι αυστηρό, γιατί το δένδρο μπορεί να θρέψει αρκετούς καρπούς και να δημιουργήσει νέα βλάστηση, όπου θα σχηματιστούν οι ταξιανθίες την επόμενη χρονιά. Στις γόνιμες περιοχές, μάλιστα, το αυστηρό κλάδεμα αποβαίνει σε βάρος της καρποφορίας, γιατί το δένδρο θα δώσει πολλούς λαίμαργους.
4. Να διασφαλίσουν τον καλό φωτισμό του μεγαλύτερου δυνατού τμήματος της κόμης, επειδή αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την παραγωγή καρπών μεγάλου μεγέθους με υψηλή περιεκτικότητα σε λάδι. Για το σκοπό αυτό, μόλις το δένδρο αποκτήσει τις επιθυμητές οριστικές του διαστάσεις, κλαδεύεται προκειμένου να παραμείνει στις διαστάσεις αυτές, διαφορετικά θα δημιουργηθούν έντονα προβλήματα σκίασης της κόμης. Για τον ίδιο λόγο, αφαιρούνται ταυτόχρονα τα ξερά κλαδιά ή οι πολλοί κλαδίσκοι που βγαίνουν στην καρποφόρα ζώνη του δένδρου (με τον όρο «καρποφόρα ζώνη» εννοούμε το εξωτερικό μέρος, σε βάθος 60-90 εκ., όπου είναι συγκεντρωμένη η καρποφορία του δένδρου).
5. Να δημιουργηθούν νέα δένδρα με ισχυρό σκελετό, ανθεκτικό στο φορτίο που πρόκειται να δεχθεί και στους ισχυρούς ανέμους.
6. Να διατηρηθεί χαμηλά η κόμη του δένδρου, προκειμένου να είναι δυνατή η συγκομιδή του καρπού από το έδαφος ή να διαμορφωθεί το δένδρο κατά τρόπο, ώστε να επιδέχεται μηχανική συγκομιδή με δονητές.

Το κλάδεμα πραγματοποιείται όταν αυτό είναι αναγκαίο, ενώ θα πρέπει να αφαιρείται “ό,τι περιττό” και όχι “ό,τι βολεύει”. Στην ελιά εφαρμόζουμε τριών ειδών κλαδέματα:

- α) Το κλάδεμα διαμόρφωσης: σκοπός του κλαδέματος είναι η δημιουργία ενός ανθεκτικού σκελετού του δένδρου και ενός σχήματος που θα ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις μας (ελαιοσυλλογή).



Εικ8 Άρδευση με σύστημα στάγδην, εκτοξευτήρες και αιωρούμενους σταλάκτες.

Πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν κατά τον προσδιορισμό των απαιτήσεων σε νερό η εξάτμιση, η διαπνοή των φυτών και οι πιθανές βροχοπτώσεις. Η άρδευση συνιστάται να γίνεται τις βραδινές ώρες. Απαραίτητη είναι η συντήρηση του δικτύου άρδευσης (μείωση των διαρροών) και η αποθήκευση των αρδευτικών μέσων κατά το χειμώνα (αποφυγή φθοράς). Οι καλλιεργητές υποχρεούνται να τηρούν ημερολόγιο άρδευσης, όπου θα καταγράφεται η ποσότητα νερού, ο τρόπος και ο χρόνος άρδευσης ανά αγροτεμάχιο.

Η ποιότητα του αρδευτικού νερού πρέπει να εξετάζεται με χημική ανάλυση, για την καταλληλότητα του. Να ελέγχεται ως προς το μικροβιακό φορτίο και τις συγκεντρώσεις των επιμέρους παραμέτρων ρύπανσης (αλατότητα, νιτρικά, βαρέα μέταλλα).

### 3.5 ΛΙΠΑΝΣΗ

Είναι γνωστό ότι η ελιά έχει τέτοιο μηχανισμό έτσι ώστε να μπορεί να αναπτύσσεται και να καρποφορεί ακόμη και σε εδάφη με ελάχιστες καλλιεργητικές φροντίδες, αυτό όμως δεν σημαίνει ότι η ελιά δεν έχει απαιτήσεις σε θρεπτικά στοιχεία.

Αντίθετα τα ελαιόδενδρα αφαιρούν από το έδαφος με την βλάστηση και την καρποφορία τους ποσότητες θρεπτικών στοιχείων αζώτου(N), φωσφόρου(P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), κάλιου(K<sub>2</sub>O), ασβεστίου(CaO). Επίσης ποσότητες θρεπτικών στοιχείων εκπλύνονται κάθε χρόνο, με την εξάτμισή τους στην ατμόσφαιρα, με την δέσμευσή τους από το έδαφος και από την απορρόφησή τους από την αυτοφυή βλάστηση του ελαιώνα.

Για τους λόγους αυτούς η λίπανση αποτελεί ένα σημαντικό μέρος της διαχείρισης του ελαιώνα, που στοχεύει στην καλή διατήρηση της καλής γονιμότητας και της φυσικής κατάστασης του εδάφους του ελαιώνα (Ποντίκης Κ., Σταμούλης, Πειραιάς 1992).

Η δομή, το βάθος, η γονιμότητα, η πανίδα και οι μικροοργανισμοί του εδάφους πρέπει να διατηρούνται και η οργανική και η ανόργανη ύλη πρέπει να ανακυκλώνονται όπου αυτό είναι δυνατόν. Τα λιπάσματα πρέπει να χρησιμοποιούνται και μάλιστα στη μικρότερη δυνατή ποσότητα μόνο όταν η ανάλυση εδάφους και η φυλλοδιαγνωστική δικαιολογούν τη χρησιμοποίησή τους. Επίσης είναι απαραίτητο να τηρούνται αρχεία με όλες τις αναλύσεις εδάφους και των φύλλων καθώς επίσης και των διαφόρων εφαρμογών λιπασμάτων και θα πρέπει τα αρχεία αυτά να είναι διαθέσιμα για τον έλεγχο από τον αρμόδιο υπάλληλο.

## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

Στην Κορωνέικη (“Ψυλολιά” ή “Λιανολιά”) το κλάδεμα μπορεί να πραγματοποιηθεί ταυτόχρονα με τη συγκομιδή ή μετά το τέλος της. Στη Θρουμπολιά (“Χονδρολιά” ή “Ντόπια”) το κλάδεμα πραγματοποιείται αφού ολοκληρωθεί το λιομάζωμα (δηλαδή από τα τέλη του χειμώνα έως τις αρχές της άνοιξης). Σε περίπτωση σοβαρής προσβολής από καρκίνωση (*Pseudomonas savastanoi*) επιβάλλεται καθάρισμα (κλαδοκάθαρο) των πολύ προσβεβλημένων κλαδίσκων κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, έτσι ώστε να τεθεί ένας φραγμός στην εξάπλωση της καρκίνωσης.

Είναι πολύ σημαντικό το κλάδεμα να πραγματοποιείται έγκαιρα για να μη συμπίπτει με την εποχή που έχει αρχίσει η κυκλοφορία των χυμών στις ελιές, πράγμα που καθιστά δύσκολη την επούλωση των πληγών τους.

### 3.3.1.2 ΤΟ ΚΛΑΔΕΜΑ ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΑΣ

Η ελιά καρποφορεί σε βλαστούς του προηγούμενου έτους. Οι πολύ ζωντοί βλαστοί δεν είναι καρποφόροι (έχουν μόνο βλαστοφόρους οφθαλμούς), ενώ οι αδύνατοι βλαστοί δίνουν ελάχιστους καρπούς (έχουν λίγους καρποφόρους οφθαλμούς). Για το λόγο αυτό, ο σκοπός του κλαδέματος καρποφορίας είναι η δημιουργία βλαστών μέτριου μήκους και η διατήρηση της καρποφόρας ζώνης σε καλή ζωνρότητα και με καλό φωτισμό.

Οι παραπάνω στόχοι είναι δύσκολο να επιτευχθούν σε πυκνά φυτεμένα δένδρα που σκιάζονται το ένα από το άλλο. Στην περίπτωση αυτή, η καρποφόρα ζώνη περιορίζεται στις κορυφές των δένδρων και σε κάποια σημεία προς τη νότια πλευρά τους που τα βλέπει ο ήλιος. Στα δένδρα αυτά, όταν κόβονται οι κορυφές για χαμήλωμα των δένδρων, μειώνεται πολύ η απόδοσή τους γιατί αφαιρείται σημαντικό μέρος της καρποφόρας επιφάνειας.

Στα κανονικά παραγωγικά δένδρα, συνιστάται να γίνεται κάθε χρόνο ένα μέτριο (όχι αυστηρό) κλάδεμα καρποφορίας, με αφαίρεση των πυκνών καρπών και νεκρών κλαδίσκων από την καρποφόρο ζώνη, επειδή με την πάροδο του χρόνου η ζώνη αυτή έχει την τάση να πυκνώνει και να γεμίζει με μικρούς βλαστούς. Κάνοντας το παραπάνω κλάδεμα, βελτιώνεται το μήκος των βλαστών και εξασφαλίζεται καλός φωτισμός στην καρποφόρα ζώνη. Το κλάδεμα αυτό πρέπει να είναι αυστηρότερο σε δένδρα που αναπτύσσονται σε άγονα εδάφη, ώστε να περιορίζεται η φυλλική επιφάνεια και να εξοικονομούνται θρεπτικά στοιχεία και νερό για τη νέα καρποφόρα βλάστηση.

Αντίθετα, σε δένδρα που αναπτύσσονται σε γόνιμα εδάφη ή που λιπαίνονται και αρδεύονται, το κλάδεμα δεν πρέπει να είναι αυστηρό, επειδή υπάρχει επάρκεια θρεπτικών στοιχείων και νερού τόσο για την υπάρχουσα καρποφορία, όσο και για τη δημιουργία της νέας

## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

καρποφόρας βλάστησης. Στην τελευταία αυτή περίπτωση, το αυστηρότερο κλάδεμα δίνει λαίμαργους βλαστούς που αργούν να μουν σε καρποφορία.

Το κλάδεμα καρποφορίας στις επιτραπέζιες ποικιλίες, αν γίνει σωστά, μπορεί να βελτιώσει το μέγεθος των καρπών. Για το σκοπό αυτό συνιστάται καλύτερα να γίνεται στις χρονιές υπερβολικής καρποφορίας αραιώσης καρποφόρων κλαδίσκων λίγο μετά την καρπόδεση.

Το κατάλληλο κλάδεμα μπορεί επίσης να μειώσει την παρενιαυτοφορία. Για το σκοπό αυτό, συνιστάται αυστηρό κλάδεμα (με αφαίρεση βλαστών μέτριας ζωηρότητας που πιθανότατα θα εξελιχθούν σε καρποφόρους) το χειμώνα που προηγείται του έτους μεγάλης καρποφορίας.

### 3.3.4 ΤΟ ΚΛΑΔΕΜΑ ΑΝΑΝΕΩΣΗΣ

Η ελιά έχει την ικανότητα να αναβλαστάνει από οποιοδήποτε σημείο του ξύλου της μετά από κοπή και αυτό το χαρακτηριστικό είναι που της δίνει τη γνωστή μακροζωία της. Για το λόγο αυτό, είναι δυνατή η ανανέωση των γερασμένων ελαιόδενδρων, καθώς επίσης, και η αποκατάσταση δένδρων που ζημιώθηκαν από παγετό. Γερασμένα, χαμηλής παραγωγικότητας δένδρα, ανανεώνονται με κόψιμο του κορμού χαμηλά ή στο σημείο διακλάδωσης (σταυρός). Η δημιουργία και εμφάνιση πολλών λαίμαργων βλαστών είναι το πρώτο σύμπτωμα γηρασμού των ελαιόδεντρων και επιβάλλει την εφαρμογή ενός σταδιακού αυστηρού κλαδέματος ανανέωσης. Σε μεγάλης ηλικίας ελαιώνες, με το πέρασμα του χρόνου, ακόμα και όταν οι αποστάσεις φύτευσης είναι ικανοποιητικές οι κατώτεροι καρποφόροι βλαστοί σκιάζονται, προκαλώντας μετατόπιση της παραγωγικής επιφάνειας των δέντρων στην κορυφή τους και δημιουργώντας δυσκολίες στη συγκομιδή τους. Μετά το κλάδεμα ανανέωσης οι νέοι βλαστοί του δέντρου χρειάζονται προσεκτικό κλάδεμα, ώστε να βρίσκονται στις κατάλληλες αποστάσεις, που θα δημιουργήσουν το επιθυμητό σχήμα του δέντρου. Επίσης, η λίπανση και η άρδευση του ελαιώνα θα πρέπει να ρυθμιστούν ώστε να εμποδίσουν την υπερβολική ανάπτυξη των λαίμαργων βλαστών, που χρειάζονται πολλά εργατικά για τον καθαρισμό τους και μπορούν να δώσουν ένα μη επιθυμητό σχήμα στο ελαιόδεντρο.

### ΕΠΟΧΗ ΚΛΑΔΕΜΑΤΟΣ

Το κλάδεμα του ελαιόδενδρου μπορεί να αρχίσει αμέσως μετά την συγκομιδή του καρπού. Έτσι, στις ποικιλίες της επιτραπέζιας ελιάς μπορεί να αρχίσει το Νοέμβριο – Δεκέμβριο, αν οι ελιές μαζεύτηκαν πράσινες ή αργότερα, Φεβρουάριο – Μάρτιο, αν μαζεύτηκαν μαύρες. Γενικά το κλάδεμα μπορεί να γίνει σε όλη την περίοδο από το φθινόπωρο

ως τους πρώτους μήνες της άνοιξης. Όμως δεν θα πρέπει να γίνεται πριν κατά την περίοδο του χειμώνα σε περιοχές που πλήττονται συχνά από παγετούς.

### 3.4 ΑΡΔΕΥΣΗ

Το νερό είναι απαραίτητο στα φυτά για να απορροφήσουν, να μεταφέρουν και να αξιοποιήσουν τα θρεπτικά στοιχεία του εδάφους. Για να ζήσει το φυτό, θα πρέπει να υπάρχει μια συνεχής ροή νερού από το έδαφος στις ρίζες, από εκεί στον κορμό, στους βλαστούς και στα φύλλα. Από τα στομάτια των φύλλων το νερό εξατμίζεται στην ατμόσφαιρα και επανέρχεται στο φυτό με την βροχή ή με το νερό του ποτίσματος.

Η ελιά διαθέτει πολύ καλό μηχανισμό άμυνας στην ξηρασία και γι αυτό είναι δυνατή η καλλιέργειά της ακόμη και σε συνθήκες μεγάλης ξηρασίας, στις οποίες κανένα άλλο καρποφόρο δένδρο δεν μπορεί να καλλιεργηθεί. Είναι ένα τυπικό ξηρόφυτο των μεσογειακών περιοχών, που χαρακτηρίζονται από λίγες βροχές, γι' αυτό μπορεί να αξιοποιήσει τα λίγα αποθέματα νερού στο έδαφος και να περάσει μεγάλες περιόδους χωρίς να έχει ανάγκη από πότισμα. Παρόλα αυτά για να δώσει καλές αποδόσεις, θα πρέπει να έχει στη διάθεσή της νερό (από αποθέματα στο έδαφος ή από ποτίσματα).

Μειονέκτημα για την καλλιέργεια της ελιάς αποτελεί η ικανότητα του φυτού να προσαρμόζεται σε συνθήκες έλλειψης νερού, περιορίζοντας το σχηματισμό των βλαστών και των οφθαλμών και τελικά περιορίζοντας την ανάπτυξη του δέντρου και την παραγωγή.

Συρρικνωμένοι καρποί αποκτούν τη σπαργή τους μετά από πότισμα ή βροχή. Γι' αυτό, στις επιτραπέζιες ποικιλίες συνιστώνται αρδεύσεις κατά την τελευταία περίοδο, για αύξηση του βάρους και βελτίωση της ποιότητας των καρπών. Θα πρέπει όμως να γίνονται με σύνεση, αν οι καρποί χρησιμοποιούνται ώριμοι (μαύρες ελιές), γιατί μπορεί να προκληθεί οψίμιση της ωρίμανσης. Οψιμες αρδεύσεις επίσης μπορεί να δώσουν νέα βλάστηση που είναι ευαίσθητη στους παγετούς του χειμώνα. Αρκετοί ελαιώνες γύρω από την μεσόγειο δεν αρδεύονται.

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις των προτύπων στις περιοχές όπου οι ελαιώνες αρδεύονται, πρέπει να επιλέγεται η μέθοδος άρδευσης με βάση το κόστος και την αποτελεσματικότητα αξιοποίησης του νερού, καθώς και τις πιθανές αρνητικές επιπτώσεις στην εξάπλωση ασθενειών.

Πρέπει το σχέδιο διαχείρισης της άρδευσης να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο γενικές οδηγίες αναφορικά με τις διαθέσιμες μεθόδους άρδευσης και τις συνιστώμενες ποσότητες νερού. Κατά την εφαρμογή του συστήματος αυτού οι παραγωγοί πρέπει να εκπαιδεύονται σε θέματα ορθολογικής χρήσης νερού. Επίσης καλό είναι να αποφεύγεται η μέθοδος της κατάκλυσης, όπου αυτό είναι δυνατόν, επειδή έχει το μεγαλύτερο συντελεστή απώλειας νερού,

## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

δημιουργεί συνθήκες ασφυξίας στο ριζικό σύστημα, προκαλεί διάβρωση του εδάφους, έκπλυση των θρεπτικών στοιχείων και ευνοεί την εξάπλωση ορισμένων ασθενειών.

Συνιστάται να χρησιμοποιούνται η άρδευση με στάγμην, με αυλάκια, μικροεκτοξευτήρες και τα τελευταία χρόνια υποεπιφανειακή στάγμην άρδευσης (εικ.8).



Εικ8 Άρδευση με σύστημα στάγδην, εκτοξευτήρες και αιωρούμενους σταλάκτες.

Πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν κατά τον προσδιορισμό των απαιτήσεων σε νερό η εξάτμιση, η διαπνοή των φυτών και οι πιθανές βροχοπτώσεις. Η άρδευση συνιστάται να γίνεται τις βραδινές ώρες. Απαραίτητη είναι η συντήρηση του δικτύου άρδευσης (μείωση των διαρροών) και η αποθήκευση των αρδευτικών μέσων κατά το χειμώνα (αποφυγή φθοράς). Οι καλλιεργητές υποχρεούνται να τηρούν ημερολόγιο άρδευσης, όπου θα καταγράφεται η ποσότητα νερού, ο τρόπος και ο χρόνος άρδευσης ανά αγροτεμάχιο.

Η ποιότητα του αρδευτικού νερού πρέπει να εξετάζεται με χημική ανάλυση, για την καταλληλότητα του. Να ελέγχεται ως προς το μικροβιακό φορτίο και τις συγκεντρώσεις των επιμέρους παραμέτρων ρύπανσης (αλατότητα, νιτρικά, βαρέα μέταλλα).

### 3.5 ΛΙΠΑΝΣΗ

Είναι γνωστό ότι η ελιά έχει τέτοιο μηχανισμό έτσι ώστε να μπορεί να μπορεί να αναπτύσσεται και να καρποφορεί ακόμη και σε εδάφη με ελάχιστες καλλιεργητικές φροντίδες, αυτό όμως δεν σημαίνει ότι η ελιά δεν έχει απαιτήσεις σε θρεπτικά στοιχεία.

Αντίθετα τα ελαιόδενδρα αφαιρούν από το έδαφος με την βλάστηση και την καρποφορία τους ποσότητες θρεπτικών στοιχείων αζώτου(N), φωσφόρου(P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), κάλιου(K<sub>2</sub>O), ασβεστίου(CaO). Επίσης ποσότητες θρεπτικών στοιχείων εκπλύνονται κάθε χρόνο, με την εξάτμισή τους στην ατμόσφαιρα, με την δέσμευσή τους από το έδαφος και από την απορρόφησή τους από την αυτοφυή βλάστηση του ελαιώνα.

Για τους λόγους αυτούς η λίπανση αποτελεί ένα σημαντικό μέρος της διαχείρισης του ελαιώνα, που στοχεύει στην καλή διατήρηση της καλής γονιμότητας και της φυσικής κατάστασης του εδάφους του ελαιώνα (Ποντίκης Κ., Σταμούλης, Πειραιάς 1992).

## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

Η δομή, το βάθος, η γονιμότητα, η πανίδα και οι μικροοργανισμοί του εδάφους πρέπει να διατηρούνται και η οργανική και η ανόργανη ύλη πρέπει να ανακυκλώνονται όπου αυτό είναι δυνατόν. Τα λιπάσματα πρέπει να χρησιμοποιούνται και μάλιστα στη μικρότερη δυνατή ποσότητα μόνο όταν η ανάλυση εδάφους και η φυλλοδιαγνωστική δικαιολογούν τη χρησιμοποίησή τους. Επίσης είναι απαραίτητο να τηρούνται αρχεία με όλες τις αναλύσεις εδάφους και των φύλλων καθώς επίσης και των διαφόρων εφαρμογών λιπασμάτων και θα πρέπει τα αρχεία αυτά να είναι διαθέσιμα για τον έλεγχο από τον αρμόδιο υπάλληλο.

Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται κυρίως τα οργανικά λιπάσματα και μόνον συμπληρωματικά να χρησιμοποιούνται ανόργανα λιπάσματα. Μια ορθολογική λίπανση των δένδρων με άζωτο μπορεί να γίνει όταν είναι γνωστή η περιεκτικότητα του εδάφους σε άζωτο καθώς και οι ανάγκες των δένδρων σε άζωτο.

Σε ένα πρόγραμμα Ολοκληρωμένης παραγωγής δεν επιτρέπεται η χρήση λιπασμάτων ή κοπριάς μολυσμένα με τοξικά ή επικίνδυνα για το περιβάλλον υλικά, όπως είναι βαριά μέταλλα ή παθογόνοι μικροοργανισμοί. Η εφαρμογή της λίπανσης γίνεται κυρίως με τα χέρια αλλά και με την χρήση λιπασματοδιανομέα.

Κατά τα πρότυπα του συστήματος η γεωργική εκμετάλλευση υποχρεούνται να καταγράφει και να φυλάσσει στο αρχείο όλα τα σχετικά με τις εφαρμογές λιπασμάτων στο έδαφος ή στο φύλλωμα. Ειδικότερα, η καταγραφή της λίπανσης να περιλαμβάνει στοιχεία για το αγροτεμάχιο, την ημερομηνία εφαρμογής, τον τύπο και την ποσότητα λιπάσματος, τη μέθοδο εφαρμογής, το χειριστή και τις καιρικές συνθήκες που επικράτησαν μετά την εφαρμογή. Επίσης πρέπει να εξετάζεται ο τύπος και ο χρόνος εφαρμογής του λιπάσματος.

Μετά το τέλος της εφαρμογής τους, πρέπει τα λιπάσματα να αποθηκεύονται σε κατάλληλους χώρους διαφορετικούς από εκείνους που αποθηκεύονται τα φυτοφάρμακα και το πολλαπλασιαστικό υλικό. Σε περίπτωση που υπάρχει ενιαίος χώρος εφοδίων και εισροών, πρέπει να αποθηκεύονται τα λιπάσματα σε ξεχωριστά σημεία του χώρου και να φέρουν ευδιάκριτη σήμανση, όπως και τα φυτοφάρμακα βάση των οδηγιών του προτύπου της ολοκληρωμένης διαχείρισης της παραγωγής.

Οι ανάγκες της ελιά στα βασικά στοιχεία, ο χρόνος και ο τρόπος εφαρμογής, περιγράφονται στην συνέχεια αναλυτικά.

### 3.5.1. ΑΖΩΤΟ

Το άζωτο αποτελεί για την ελιά το σπουδαιότερο στοιχείο και επηρεάζει άμεσα τόσο την βλάστηση όσο και την καρποφορία της. Έμμεσα, μπορεί να επηρεάσει και το βαθμό παρενιαυτοφορίας των δένδρων. Χρειάζεται σε μεγάλες ποσότητες σε όλη την διάρκεια του



έτους, προκειμένου το δένδρο να αναπτύξει καλή βλάστηση και καρποφορία. Οι ελιές που ποτίζονται και έχουν στη διάθεσή τους αρκετό άζωτο αποκτούν πλούσια βλάστηση, δένουν πολλούς καρπούς και δίνουν καλή παραγωγή.

Το κρίσιμο στάδιο για το άζωτο θεωρείται η περίοδος ανθοφορίας- καρπόδεσης, κατά την οποία η ελιά απορροφά το μισό άζωτο, ενώ το υπόλοιπο μισό απορροφάται κατά τη διάρκεια της βλάστησης και ανάπτυξης του καρπού. Συγκεκριμένα, η ελιά έχει μεγάλη ανάγκη αζώτου κατά τη διάρκεια της διαφοροποίησης των ματιών (Φεβρουάριος – Μάρτιος), την περίοδο της ανθοφορίας και καρπόδεσης (Απρίλιος-Ιούνιος) και την εποχή που γίνεται η σκλήρυνση του κουκουτσιού (Ιούλιος-Αύγουστος). Αν το δένδρο δεν έχει το απαιτούμενο άζωτο κατά τη διάρκεια της άνοιξης, σχηματίζονται πολλά άγονα άνθη και παρατηρείται έντονη καρπόπτωση. Αντίθετα, οι ανάγκες σε άζωτο κατά την περίοδο της διαφοροποίησης των οφθαλμών συνήθως καλύπτονται από τις φθινοπωρινές λιπάνσεις που έχουν γίνει.

### 3.5.2. ΚΑΛΙΟ

Η ελιά είναι ιδιαίτερα απαιτητική σε αυτό το θρεπτικό στοιχείο. Είναι γνωστό ότι σε χρονιές υψηλής παραγωγής μεγάλες ποσότητες καλίου απομακρύνονται με το συγκομιζόμενο ελαιόκαρπο και το κλάδεμα. Το κάλιο απαιτείται σε μεγάλες ποσότητες, ιδιαίτερα κατά την διάρκεια ανάπτυξης του καρπού και είναι εξίσου σημαντικό με το άζωτο για την επίτευξη καλής παραγωγής. Όμως το στοιχείο αυτό βοηθά και γενικότερα το φυτό, προσφέροντάς του αντοχή στο ψύχος, στην ξηρασία και στις μυκητολογικές αρρώστιες.

Η ελιά έχει πολύ μεγάλες απαιτήσεις σε κάλιο, ιδιαίτερα κατά την περίοδο ωρίμανσης, που το 60% του καλίου ή και περισσότερο συγκεντρώνεται στον καρπό, το γεγονός αυτό εξηγεί γιατί είναι τόσο δύσκολο να διατηρηθεί το στοιχείο αυτό στα επιθυμητά επίπεδα στο φυτό, ιδιαίτερα αν λάβουμε υπόψη μας ότι το πιο πολύ κάλιο βρίσκεται στο έδαφος σε αδρανή μορφή και μόνο ένα μέρος του που είναι ενεργό μετατρέπεται σε αφομοιώσιμη μορφή, η οποία μπορεί να απορροφηθεί από τα φυτά.

Το πρόβλημα αυτό γίνεται εντονότερο ορισμένες εποχές, όπως αρχές φθινοπώρου που υπάρχει λίγη εδαφική υγρασία ή το χειμώνα που επικρατούν χαμηλές θερμοκρασίες στο έδαφος και επιβραδύνεται η απορρόφηση νερού και θρεπτικών στοιχείων.

Ενδεικτική των υψηλών απαιτήσεων της ελιάς σε κάλιο είναι και η συχνότητα με την οποία εμφανίζονται τροφοπενίες καλίου στους ελληνικούς ελαιώνες. Επειδή το στοιχείο αυτό μετακινείται εύκολα μέσα στο φυτό, τα συμπτώματα της τροφοπενίας καλίου εκδηλώνονται το φθινόπωρο ή χειμώνα, πρώτα στα πιο παλιά φύλλα, με μεταχρωματισμό της κορυφής του ελάσματος, σε απόχρωση ορειχάλκου, που προοδευτικά επεκτείνεται μέχρι τη βάση του

φύλλου. Όταν η έλλειψη του στοιχείου παρατείνεται, οι περιοχές με το μεταχρωματισμό αφυδατώνονται και νεκρώνονται, τα συμπτώματα επεκτείνεται στα νεότερα φύλλα και τελικά παρατηρείται στο δένδρο έντονη φυλλόπτωση, ξήρανση των μικρών κλαδιών και τελικά μείωση της παραγωγής του δένδρου.

Η ανταπόκριση στην καλιούχο λίπανση εξαρτάται από το ποσό του διαθέσιμου καλίου που υπάρχει στο έδαφος. Επειδή δεν γίνεται λίπανση με κάλιο, με συνέπεια την εξάντληση των εδαφών, τα τελευταία χρόνια συνιστάται να γίνεται συνδυασμένη λίπανση με τα τρία βασικά στοιχεία (άζωτο – φώσφορο - κάλιο), χρησιμοποιώντας το κάλιο και το άζωτο στην ίδια αναλογία (δόση συντήρηση) και αυξάνοντας κατά την περιόδους την ποσότητα του καλίου, ιδιαίτερα μετά από χρονιές μεγάλης καρποφορίας.

### 3.5.3 ΦΩΣΦΟΡΟΣ

Σπάνια παρατηρείται έλλειψη του θρεπτικού αυτού στοιχείου στα ελαιόδενδρα και συνήθως δεν είναι αναγκαία η τακτική φωσφορική λίπανσή τους, ιδιαίτερα όταν επί σειρά ετών χορηγούνται σύνθετα λιπάσματα του τύπου 11-15-15.

Για πολλά χρόνια οι παραγωγοί απέφευγαν τη χορήγηση φωσφόρου στους ελαιώνες, εξαιτίας της ασήμαντης ανταπόκρισης που έδειχναν οι καλλιέργειες στην ανάπτυξη των δένδρων και στην αύξηση της παραγωγής, με αποτέλεσμα να παρατηρηθούν μακροχρόνια δυσμενείς επιπτώσεις στην ανάπτυξη των φυτών και στην καρποφορία.

Παρόλα αυτά, πολλοί παραγωγοί χρησιμοποιούσαν για την λίπανση της ελιάς σύνθετα του τύπου 11-15-15, με αποτέλεσμα να είναι καλά εφοδιασμένοι με το στοιχείο αυτό. Γι' αυτό είναι δυνατόν να μην χρειαστεί προσθήκη φωσφορούχου λιπάσματος αν δεν υπάρχει αρκετό νερό και δίνονται λίγα αζωτούχα λιπάσματα ή αν στο έδαφος κατά το παρελθόν έχει γίνει άφθονη λίπανση με φώσφορο. Συνήθως οι καινούργιοι ελαιώνες που ποτίζονται και λιπαίνονται τακτικά με άζωτο απαιτούν και φωσφορούχα λιπάσματα, καθώς και οι ελαιώνες σε εδάφη αβαθή και μικρής γονιμότητας ή σε εδάφη όξινα ή με υψηλή περιεκτικότητα σε ανθρακικό ασβέστιο.

Η τροφοπενία φωσφόρου είναι σπάνιο φαινόμενο, όμως μπορεί να αναγνωριστεί εύκολα από το σχηματισμό φύλλων μικρού μεγέθους με έντονο πράσινο έως ώδη χρωματισμό. Συχνά η έλλειψη φωσφόρου συνδυάζεται με μικρά επίπεδα αζώτου, μαγνησίου, ασβεστίου και βορίου.

Η διαφυλλική λίπανση με φωσφορούχα λιπάσματα (π.χ. διάλυμα φωσφορικού μονοαμμώνιου) μπορεί να δώσει θετικά αποτελέσματα όταν γίνει εξέταση των φύλλων τον Ιούλιο και διαπιστωθούν χαμηλά επίπεδα φωσφόρου.

### 3.5.4 ΑΣΒΕΣΤΙΟ – ΣΙΔΗΡΟΣ

Η ελιά έχει μεγάλη ανάγκη ασβεστίου, όμως επειδή τα ελληνικά εδάφη είναι συνήθως πλούσια στο στοιχείο αυτό, είναι σπάνιο να παρατηρηθεί έλλειψή του. Τα προβλήματα από έλλειψη ασβεστίου μπορούν εύκολα να προληφθούν με τον προσδιορισμό του εδαφικού pH πριν την εγκατάσταση του ελαιώνα. Στα όξινα εδάφη ή σε περιοχές με αρκετές βροχοπτώσεις, στις οποίες τα εδάφη κινδυνεύουν από οξίνιση, μπορεί να προστίθεται το άζωτο σε μορφή ασβεστούχου νιτρική αμμωνίας.

Το πιθανότερο είναι να παρατηρηθεί τροφοπενία σιδήρου σε έντονα ασβεστούχα εδάφη. Τα εδάφη αυτά μπορούν να διατηρήσουν χαμηλότερο pH αν χρησιμοποιούνται σαν αζωτούχα λιπάσματα η θειική αμμωνία, η νιτρική αμμωνία και η ουρία. Η τροφοπενία σιδήρου αντιμετωπίζεται με προσθήκη χηλικού σιδήρου στο έδαφος.

### 3.5.5 ΒΟΡΙΟ

Το βόριο και το άζωτο είναι τα δύο στοιχεία στα οποία το ελαιόδενδρο αντιδρά άμεσα, παρόλο που το βόριο είναι από τα στοιχεία με τη μικρότερη κινητικότητα μέσα στο φυτό.

Η τροφοπενία βορίου είναι αρκετά συνηθισμένη στη χώρα μας και εκδηλώνεται με περιφερειακή χλώρωση του φύλλου που ξεκινά από την κορυφή μέχρι την βάση του και τελικά καταλαμβάνει τα 2/3 του ελάσματος. Στη συνέχεια, η κορυφή του νεκρώνεται και το φύλλο πέφτει, ενώ σε περιπτώσεις έντονης τροφοπενίας παρατηρείται σημαντική φυλλόπτωση. Τα πρώτα συμπτώματα της τροφοπενίας εκδηλώνονται στους νέους βλαστούς και τα φύλλα της κορυφής, εξαιτίας της περιορισμένης κινητικότητας του στοιχείου μέσα στο φυτό.

Τα κλαδιά που έχουν έντονα συμπτώματα τροφοπενίας βορίου (μικροφυλλία, φυλλόπτωση, συμπτώματα στα φύλλα της βάσης του κλαδιού) παρουσιάζουν καστανό μεταχρωματισμό κάτω από το φλοιό, στην περιοχή του καμβίου, η κορυφή τους μπορεί να νεκρωθεί και να εκπτυχθούν πλάγιοι βλαστοί ή να ξεραθεί όλο το κλαδί. Το καλοκαίρι παρατηρείται καρπόπτωση και την άνοιξη δεν σχηματίζονται ανθοφόροι οφθαλμοί, οπότε χάνεται η παραγωγή. Η έλλειψη θεραπεύεται με προσθήκη στο έδαφος 40 γρ. βορίου σε κάθε δένδρο κατά τον πρώτο χρόνο και 25 γρ. κατά τα επόμενα χρόνια.

### 3.6 ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΙΑ

Η ελιά μπορεί να επιβιώσει σε χαμηλής γονιμότητας εδάφη και με ελάχιστη υγρασία. Δυστυχώς, όμως πολλά είδη ζιζανίων είναι προσαρμοσμένα στις ίδιες συνθήκες και αναπτύσσονται γρηγορότερα από τα ελαιόδενδρα, αφαιρώντας από το έδαφος, το νερό και τα θρεπτικά στοιχεία.

## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

Τα ζιζάνια, ειδικά τα πολυετή είδη, έχουν σχεδόν τον ίδιο ρυθμό ανάπτυξης με τις ελιές. Εντούτοις, η προσαρμοστικότητα και η μεγαλύτερη αποδοτικότητά τους, εξασφαλίζουν γρηγορότερη και μεγαλύτερη ανάπτυξη από αυτήν της ελιάς. Γι'αυτό τα ζιζάνια απομακρύνονται έγκαιρα από τον ελαιώνα, το αργότερο ένα μήνα πριν από την έναρξη της βλάστησης. Αλλά και κατά τη διάρκεια του φθινοπώρου-χειμώνα, που στη χώρα μας βρέχει και δεν τίθεται θέμα νερού, θα πρέπει το έδαφος του ελαιώνα να είναι καθαρό, γιατί διευκολύνονται σημαντικά οι εργασίες που γίνονται την εποχή αυτή και ιδιαίτερα η συγκομιδή.

Στους περισσότερους ελαιώνες, η καταστροφή των ζιζανίων γίνεται με τον παραδοσιακό τρόπο, δηλαδή με συχνή καλλιέργεια του εδάφους, ώστε ο ελαιώνας να διατηρηθεί χωρίς ζιζάνια. Για το σκοπό αυτό, μετά τη συλλογή του καρπού γίνεται ένα ελαφρύ όργωμα με άροτρο ή φρέζα. Σε αρκετούς ελαιώνες, η καταστροφή των ζιζανίων γίνεται με την χρήση προφυτρωτικών ζιζανιοκτόνων με μεγάλη υπολειμματική δράση που κρατούν καθαρό το έδαφος για μεγάλο χρονικό διάστημα ή με τη χρήση μεταφυτρωτικών επαφής.

### 3.7 ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Σκοπός της ολοκληρωμένης αντιμετώπισης είναι η μείωση των δυσμενών επιδράσεων της χημικής μεθόδου καταπολέμησης των εχθρών της ελιάς, η παραγωγή προϊόντων χωρίς ανεπίτρεπτα τοξικά υπολείμματα φυτοφαρμάκων, ελάχιστη δυνατή βλάβη των βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων του περιβάλλοντος, η μικρότερη δυνατή επιζήμια διατάραξη του οικοσυστήματος, ώστε να διατηρηθούν οι μηχανισμοί που περιορίζουν τα βλαβερά είδη.

Οι αρχές της ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας της ελιάς από εχθρούς, ασθένειες και ζιζάνια είναι οι ακόλουθες:

- Λήψη προληπτικών μέτρων
- Εφαρμογή μεθόδων φιλικών στον άνθρωπο και το περιβάλλον
- Ορθή χρήση των εισροών (νερό, ενέργεια, λιπάσματα, φυτοπροστατευτικά προϊόντα)

Οι στόχοι της ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας της ελιάς αποσκοπούν:

- Στην αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των εχθρών
- Στην ελαχιστοποίηση των ανεπιθύμητων επιδράσεων στα καλλιεργούμενα φυτά, τα ζιζάνια, τον άνθρωπο και το περιβάλλον από την χρήση της χημικής μεθόδου
- Στην αποφυγή δημιουργίας ανθεκτικότητας των εντόμων, ακάρεων, φυτοπαθογόνων και ζιζανίων στα συνθετικά παραγόμενα φυτοπροστατευτικά προϊόντα.

## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

- Εφαρμογή της χημικής μεθόδου λαμβάνοντας υπόψιν τα ακόλουθα: περιορισμοί χρήσης ορισμένων φυτοφαρμάκων, ορθολογική χρήση των φυτοφαρμάκων, μείωση αριθμού επεμβάσεων, μείωση δόσεων εφαρμογής, εναλλαγή φυτοφαρμάκων, ασφαλέστερες μορφές σκευασμάτων, υψηλής ακρίβειας μηχανήματα και μέθοδοι εφαρμογής.

Η φυτοπροστασία στις περιοχές εφαρμογής αναφέρεται κυρίως στην αντιμετώπιση του δάκου του πυρηνοτήτη, του λεκάνιου και του κυκλοκόνιο. Εκτός του δάκου που η καταπολέμηση γίνεται από το υπουργείο αγροτικής ανάπτυξης και τροφίμων, και περιγράφεται αναλυτικά στη συνέχεια, για τα υπόλοιπα η αντιμετώπιση γίνεται από τους ίδιους τους ελαιοκαλλιεργητές χρησιμοποιώντας ιδιόκτητα ψεκαστικά μηχανήματα, τα περισσότερα από τα οποία φέρονται από γεωργικούς ελκυστήρες και σε λιγότερες περιπτώσεις χρησιμοποιούν επινώτιους ψεκαστήρες. Τα φυτοφάρμακα που χρησιμοποιούνται είναι τα εγκεκριμένα για κάθε περίπτωση και η εφαρμογή τους γίνεται σύμφωνα με τις εντολές του επιβλέποντα και τις οδηγίες της ετικέτας. Οι παραγωγοί ακολουθούν τις γραπτές οδηγίες του επιβλέποντα για το είδος του φυτοπροστατευτικού, τον τρόπο εφαρμογής, την ατομική προστασία τους, την δόση, τον όγκο του ψεκαστικού υγρού, τον τρόπο ανάμειξης και την τεχνική που θα ακολουθηθεί κατά την εφαρμογή. Όλα αυτά πρέπει να υπάρχει συγκεκριμένη διαδικασία και καταγραφές, όπως και καταγραφές εφαρμογών φυτοπροστατευτικών και αντίστοιχων ημερομηνιών συγκομιδής, που να αποδεικνύουν ότι έχουν τηρηθεί όλα τα όρια ασφάλειας.

Ο χειριστής πρέπει να καταγράφει για την κάθε εφαρμογή φυτοπροστατευτικού: α) αγροτεμάχιο, β) ημερομηνία και ώρα εφαρμογής γ) αιτιολογία εφαρμογής, δ) είδος, συγκέντρωση και συνολική ποσότητα, ε) όγκος ψεκαστικού και στ) τύπος ψεκαστικού.

Οι κυριότερες προϋποθέσεις εφαρμογής της ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας της ελιάς είναι οι ακόλουθοι:

- Γνώση της βιοοικολογίας των κύριων και των δευτερευόντων εχθρών της ελιάς
- Η ύπαρξη και η ανάπτυξη μεθόδων για την παρακολούθηση της εμφάνισης, και της πορείας του πληθυσμού των διαφόρων εχθρών της ελιάς και της εξέλιξης των προσβολών από αυτούς
- Ο καθορισμός ορίων ανεκτής πυκνότητας πληθυσμού για κάθε εχθρό, σε σχέση με τον βαθμό ανεκτής προσβολής του παραγόμενου προϊόντος, λαμβάνοντας υπ' όψιν την ποικιλία, τις απαιτήσεις του αγοραστικού κοινού και άλλους παράγοντες που μπορεί να επιδρούν τοπικά ή και χρονικά.
- Η ύπαρξη ή και ανάπτυξη εναλλακτικών προς τη χημική μεθόδων καταπολέμησης

- Η οργάνωση των προϋποθέσεων, τεχνικών και απαιτήσεων της ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας σε ένα σύστημα που να μπορεί να λειτουργεί στην πράξη.
- Ειδικότερα χρειάζεται ομαδική εργασία και καλή συνεργασία μεταξύ των επιστημόνων, τεχνικών και παραγωγών που λαμβάνουν μέρος σε ένα πρόγραμμα ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας της ελιάς. Η φυτοπροστασία της ελιάς επιτυγχάνεται σε μεγάλο ποσοστό με τη χρησιμοποίηση φυτοφαρμάκων. Οι πρόοδοι που έχουν γίνει αφορούν κυρίως στην χρήση υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού κατά την εγκατάσταση ενός ελαιώνα, χρήση ηλιοαπολύμανσης για την καταστροφή των μυκήτων που προκαλούν σοβαρές ασθένειες, χρήση εκλεκτικών φυτοφαρμάκων, εφαρμογή βιολογικής και μικροβιακής καταπολέμησης, δειγματοληψία και παρακολούθηση του πληθυσμού των εντόμων, πρόγνωση χρόνου καταπολέμησης των εχθρών.

Η καταπολέμηση γίνεται με ψεκασμούς κάλυψης, και συγκεκριμένα, για τον πυρηνοτρήτη την Άνοιξη, το λεκάνιο Ιούλιο-Αύγουστο και το κυκλοκόνιο Άνοιξη και Φθινόπωρο. Επειδή η καταπολέμηση του δάκου παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον τόσο από την έκταση της εφαρμογής όσο και από την αποτελεσματικότητα της θα περιγραφεί στην συνέχεια αναλυτικά.

Οι συσκευασίες οι οποίες δεν τελείωσαν πρέπει να φυλαχθούν σε ειδικό χώρο με την κατάλληλη σήμανση. Πρέπει οι χώροι φύλαξης να είναι εξοπλισμένη με δοχείο, με απορροφητικό και αδρανές υλικό (άμμος), φτυάρι, φαράσι και πλαστικές σακούλες. Οι απόρριψη των κενών συσκευασιών πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγεται η μόλυνση του περιβάλλοντος και η έκθεση των ανθρώπων σ'αυτά.

### 3.7.1 ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΜΕ ΔΟΛΩΜΑΤΙΚΟΥΣ ΨΕΚΑΣΜΟΥΣ

Η καταπολέμηση του δάκου(εικ.9 Δάκος Ελιάς) γίνεται σήμερα με χημικά μέσα, με προληπτικούς δολωματικούς ψεκασμούς, στους οποίους χρησιμοποιείται εντομοκτόνο μαζί με ένα εντομοελκυστικό.



εικ9 Δάκος Ελιάς

## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

Οι δολωματικοί ψεκασμοί γίνονται από το υπουργείου Γεωργίας σε μεγάλες εκτάσεις, από το έδαφος (οι ψεκασμοί από τον αέρα έχουν καταργηθεί, με απόφαση του Συμβουλίου Επικρατείας, από το 1997) και αποσκοπούν στην καταπολέμηση των τέλειων εντόμων πριν αρχίσει η ωοτοκία τους. Ο χρόνος που θα γίνει ο δολωματικός ψεκασμός αποφασίζεται αφού συνεκτιμηθούν ο πληθυσμός του δάκου (για το σκοπό αυτό τοποθετούνται στα δένδρα δακοπαγίδες), οι καιρικές συνθήκες και το στάδιο στο οποίο βρίσκεται ο καρπός.

Συνολικά κάθε χρόνο γίνονται 1-2 ψεκασμοί το καλοκαίρι και 2-3 το φθινόπωρο. Η επιτυχία αυτής της προληπτικής μεθόδου εξαρτάται από το αν θα γίνει έγκαιρα ο πρώτος ψεκασμός, που είναι πάντα γενικός και θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί μέσα σε 7-10 ημέρες. Μάλιστα υπάρχει περίπτωση να πρέπει να επαναληφθεί ο γενικός αυτός ψεκασμός ή να γίνουν κατά τόπους νέοι ψεκασμοί. Οι υπόλοιποι ψεκασμοί έχουν τοπικό χαρακτήρα και γίνονται μόνο όταν ο πληθυσμός του δάκου ξεπεράσει κάποια όρια, με αποτέλεσμα να μπορεί να προκαλέσει οικονομική ζημιά στην παραγωγή.

Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται στον τελευταίο ψεκασμό, για τον οποίο θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος που αναμένεται να αρχίσει η συλλογή των καρπών, το στάδιο στο οποίο βρίσκονται οι καρποί και οι καιρικές συνθήκες που επικρατούν. Ο ψεκασμός αυτός δεν γίνεται αν οι καρποί έχουν συρρικνωθεί και έχουν αρχίσει να ωριμάζουν, οπότε δεν προσβάλλονται από δάκο, ή να επικρατούν χαμηλές θερμοκρασίες για μεγάλο διάστημα, οπότε αναστέλλεται η εξέλιξη του εντόμου.

Επίσης θα πρέπει να μην χρησιμοποιηθεί στο τελευταίο ψεκασμό οργανοφωσφορικό, που είναι λιποδιαλυτό, αποικοδομείται σχετικά αργά και μπορεί να παρατηρηθούν υπολείμματα του στο λάδι. Αντί αυτού είναι προτιμότερο να χρησιμοποιηθεί κάποιο που είναι υδατοδιαλυτό και αποικοδομείται γρηγορότερα. Γενικά, ο τελευταίος ψεκασμός πρέπει να γίνεται 20-30 ημέρες πριν τη συλλογή των καρπών, για να μην υπάρχει κίνδυνος να βρεθούν υπολείμματα του φαρμάκου στις ελιές ή στο λάδι.

### 3.7.2 ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΜΕ ΨΕΚΑΣΜΟΥΣ ΚΑΛΥΨΗΣ

Οι ψεκασμοί αυτοί αποσκοπούν στην καταπολέμηση της προνύμφης όταν βρίσκεται μέσα στη σάρκα του καρπού και γίνονται από τους ίδιους τους παραγωγούς σε περιοχές που δεν εφαρμόζεται πρόγραμμα δακοκτονίας από το Υπουργείο Γεωργίας.

Τα δένδρα καλύπτονται μέχρι απορροής με τη χρήση κάποιου εντομοκτόνου, λαμβάνοντας τις ίδιες προφυλάξεις που αναφέρθηκαν και προηγουμένως στους δολωματικούς ψεκασμούς. Συνήθως γίνεται με ψεκαστικά υψηλής πίεσεως, με δόση 15 λίτρων διαλύματος σε κάθε δένδρο ή με επινώτιους ψεκαστήρες μικρού όγκου, με δόση 1,5 λίτρων διαλύματος σε

κάθε δένδρο. Οι ψεκασμοί μπορεί να αρχίσουν από το καλοκαίρι στις βρώσιμες ελιές ή όταν υπάρχει πρόωμη προσβολή δάκου, συνήθως, όμως, γίνονται δύο ψεκασμοί το Σεπτέμβριο-Οκτώβριο, όταν διαπιστωθεί μετά από δειγματοληψία ότι το 2-4% των καρπών έχει αυγά, προνύμφες, νύμφες ή στοές προνυμφών.

### 3.7.3 ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΕΙΔΙΚΩΝ ΔΑΚΟΠΑΓΙΔΩΝ

Η μέθοδος αυτή δίνει καλά αποτελέσματα όταν ο ελαιώνας είναι σχετικά απομονωμένος και ο πληθυσμός του δάκου περιορισμένος. Σε αυτές τις περιπτώσεις χρησιμοποιούνται διαφόρων τύπων παγίδες που προσελκύουν τα τέλεια του δάκου και στη συνέχεια έχουν κόλλα ή εντομοκτόνο και τα σκοτώνουν. Τα έντομα προσελκύονται από το κίτρινο χρώμα της παγίδας, από τη χρήση φερομόνης (που προσελκύει μόνο τα αρσενικά και όταν η θερμοκρασία δεν είναι χαμηλή το φθινόπωρο), από τη χρήση ελκυστικού τροφής (π.χ. υδρολυμένη πρωτεΐνη) ή τέλος, από συνδυασμό των παραπάνω.

### 3.8 ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

Ο χρόνος συγκομιδής επηρεάζει σημαντικά την ποιότητα. Άριστη ποιότητα και την μεγαλύτερη ποσότητα ελαιολάδου δίνει ο φυσιολογικά ώριμος καρπός, όταν το χρώμα αλλάζει από πρασινοκίτρινο σε ιώδες.

Πρακτικά, η συγκομιδή ξεκινά στις περισσότερες περιοχές από τα μέσα Νοεμβρίου, πρώτα στα δένδρα με μικρή παραγωγή, που ωριμάζουν τους καρπούς νωρίτερα και ολοκληρώνεται το Φεβρουάριο. Σε ορισμένες ποικιλίες οι καρποί αφήνονται να πέσουν μόνοι τους, οπότε η συγκομιδή αρχίζει κατά το τέλος του Φεβρουαρίου και ολοκληρώνεται το Μάρτιο.

Ο τρόπος συγκομιδής επδρά στην ποιότητα, ανάλογα με τα τραύματα που προκαλεί στον καρπό (τα οποία επιτρέπουν την είσοδο οξυγόνου και παθογόνων, αλλά και την δράση ενζύμων, με αποτέλεσμα την αλλοίωση του ελαιολάδου που περιέχει) και τη μείωση του χρόνου από την συγκομιδή μέχρι τη μεταφορά του καρπού στο ελαιοτριβείο, που εξασφαλίζουν:

- η συγκομιδή με ραβδισμό ή με χτένα, που κατά κανόνα εφαρμόζεται τραυματίζει τόσο τους καρπούς (πάνω στο φυτό και καθώς πέφτουν στο έδαφος), όσο και το ίδιο το δένδρο (σπασμένα και τραυματισμένα κλαδιά, πτώση φύλλων κλπ),
- η συγκομιδή με δόνηση του κορμού του δένδρου ή των βραχιόνων του προκαλεί λιγότερα τραύματα στους καρπούς, σε σύγκριση με το ράβδισμα ή τα χτένια, όμως δεν μπορεί να εφαρμοστεί σε μεγάλη κλίμακα, γιατί απαιτείται ειδική



## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

διαμόρφωση των δένδρων, επίπεδο έδαφος και ποικιλίες που δεν παρουσιάζουν κλιμακωτή ωρίμανση και ισχυρή πρόσφυση του καρπού στον ποδίσκο, όπως οι κυριότερες ελληνικές ποικιλίες.

- η συγκομιδή με τα χέρια από το δένδρο θεωρείται η καλύτερη μέθοδος, γιατί δεν προκαλεί τραυματισμούς στον καρπό ή το δένδρο, όμως είναι αντικοινομική και πρακτικά δεν εφαρμόζεται στις ελαιοποιήσιμες, αλλά μόνο στις επιτραπέζιες ελιές
- η συγκομιδή από το έδαφος μετά από φυσιολογική πτώση, πάνω σε δίχτυα ελαιοσυλλογής είναι η μόνη λύση σε ορεινές, δύσβατες περιοχές και υψηλά δένδρα, όμως η υπερωρίμανση των καρπών και η παραμονή τους για αρκετές μέρες στο έδαφος (συχνά μάλιστα ανάμεσα στα χόρτα που αναπτύσσονται περνώντας μέσα από το δίχτυ), υποβαθμίζουν σημαντικά την ποιότητα του ελαιολάδου, ιδιαίτερα αν οι καρποί παραμείνουν πάνω από 2 βδομάδες στο δίχτυ.

Η χρησιμοποίηση δικτύων έχει γενικευτεί σήμερα, γιατί εκτός των άλλων συμβάλλει σημαντικά στη μείωση του κόστους, αλλά και την επίσπευση των εργασιών συγκομιδής, ανεξάρτητα από την μέθοδο που ακολουθείται. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται γενικότερα κατά την συγκομιδή να μην πατιούνται οι καρποί που βρίσκονται πάνω στα δίχτυα, γιατί ο τραυματισμός τους προκαλεί υποβάθμιση της ποιότητας και μείωση της ποσότητας του ελαιολάδου που περιέχουν. Γι αυτό έχει μεγάλη σημασία η επιλογή των εργατών, που δεν πρέπει να είναι ανειδίκευτοι, γιατί μπορεί ακόμη να προκαλέσουν και σημαντικές καταστροφές στα δένδρα, με το ράβδισμα και τους υπόλοιπους χειρισμούς.

Ο καλλιεργητής έχει την υποχρέωση να καταγράφει τον χρόνο και την ποσότητα που συγκομίζεται κάθε φορά ανά αγροτεμάχιο, για διευκόλυνση της ιχνηλασιμότητας, βάση των προτύπων της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

### 3.9 ΜΕΤΑΦΟΡΑ – ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

Ο τρόπος και ο χρόνος μεταφοράς και αποθήκευσης του συγκομισμένου ελαιοκάρπου στο ελαιοτριβείο έχει μεγάλη σημασία για την ποιότητα του ελαιολάδου που θα δώσει. Το πιο καθοριστικό για τη διατήρηση της ποιότητας είναι η επεξεργασία των καρπών να γίνεται το συντομότερο δυνατό μετά την συγκομιδή τους, γιατί όσο παραμένουν στον ελαιώνα ή αποθηκευμένοι καρποί, ακόμη και για 2-3μέρες, αυξάνεται η οξύτητα του λαδιού. Γι'αυτό, είναι πολύ σημαντικό να υπάρχουν αρκετά εργατικά χέρια, ώστε να επισπεύδεται η συγκομιδή, κατάλληλα μεταφορικά μέσα και αγροτικοί δρόμοι για άμεση μεταφορά στο ελαιουργείο και

## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

τέλος ελαιουργικά συγκροτήματα μεγάλης δυναμικότητας, ώστε να ελαχιστοποιείται ο χρόνος αποθήκευσης του ελαιοκάρπου, είτε στην αποθήκη του παραγωγού είτε στο ελαιουργείο. Δεν πρέπει οι ελιές να μεταφέρονται χύμα ή σε σακιά που στην συνέχεια στοιβάζονται το ένα πάνω στο άλλο, γιατί οι καρποί συμπιέζονται, συνθλίβονται, δεν αερίζονται καλά και αναπτύσσονται μύκητες, με τελικό αποτέλεσμα την υποβάθμιση της ποιότητας. Καλύτερο μέσο συσκευασίας θεωρούνται τα διάτρητα τελάρα με μικρό σχετικά ύψος, στα οποία διευκολύνεται ο αερισμός των καρπών, που δεν συμπιέζονται ακόμη και όταν τα τελάρα στοιβάζονται λόγω του κόστους τους όμως, αλλά και του μεγαλύτερου συνολικά χώρου που απαιτούν, δεν είναι πολύ διαδεδομένα και συνήθως χρησιμοποιούνται σακιά από γιούτα, με χωρητικότητα 70kg περίπου. Τα σακιά πρέπει να έχουν αραιή ύφανση ή να είναι πλεκτά, ώστε να αερίζεται το προϊόν, και όχι πλαστικά χωρίς τρύπες. Η μεταφορά μαζί με τον ελαιόκαρπο και μιας ποσότητας φύλλων, σε ποσοστό 5-10%, τα οποία θα απομακρυνθούν κατά το στάδιο επεξεργασίας του, φαίνεται ότι δημιουργεί καλές συνθήκες αερισμού και περιορίζει τις ζυμώσεις.

Κατά την αποθήκευση, αλλά και όσο τα σακιά μένουν στον ελαιώνα, δεν πρέπει να στοιβάζονται, αλλά να τοποθετούνται όρθια το ένα δίπλα στο άλλο. Ο χώρος της αποθήκης πρέπει να είναι καθαρός, αεριζόμενος, ξηρός και ψυχρός, γιατί η ζέστη και η υγρασία αυξάνουν την οξύτητα του λαδιού.

Τελευταίο και πολύ σημαντικό μέλημα του καλλιεργητή είναι η επιλογή ελαιουργείου για την παράδοση της παραγωγής του, το οποίο θα πρέπει να πληροί τις καλύτερες δυνατές προδιαγραφές, για την παραγωγή ελαιολάδου άριστης ποιότητας.

### 3.10 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Βάση των προτύπων της ολοκληρωμένης διαχείρισης πρέπει η γεωργική εκμετάλλευση να τηρεί αρχεία καταγραφής του βασικού εξοπλισμού της (μηχανήματα, εργαλεία, κατασκευές κτλ) και της αντίστοιχης συντήρησής τους.

Συνιστάται να καταγράφεται από τον παραγωγό η μέτρηση και η καταγραφή της κατανάλωσης ενέργειας (καύσιμα) κατά τη λειτουργία ή κατά τη φάση παραγωγής, όπου είναι δυνατόν. Στο σχέδιο διαχείρισης εδάφους πρέπει να τεκμηριώνεται η ανάγκη για περιορισμό του αριθμού περασμάτων με σκαπτικά εργαλεία (άροτρα, φρέζα, δισκοσβάρνα, καλλιεργητής κλπ), προκειμένου να εξοικονομείται ενέργεια και να μειώνονται οι άλλες περιβαλλοντικές επιπτώσεις (συμπύεση, διάβρωση).

### 3.11 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ – ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ

Τα περιβαλλοντικά θέματα που ανακύπτουν από τις δραστηριότητες της ελαιοκαλλιέργειας αναφέρονται κυρίως:

- Στην αειφορία του εδάφους με επιπτώσεις την διάβρωση, την συμπίεση και την μείωση της οργανικής ουσίας. Οι ενέργειες από τις οποίες προκύπτουν οι επιπτώσεις, αλλά και τα μέτρα για την αποφυγή τους αναφέρονται στο σχέδιο διαχείρισης εδάφους.
- Στο νερό τόσο με την εξάντληση των αποθεμάτων όσο και με την χημική ρύπανση από νιτρικά αλλά και υπολείμματα φυτοφαρμάκων. Η αλόγιστη και άσκοπη κατανάλωση νερού, οι υπερλιπάνσεις καθώς και η αλόγιστη χρήση φυτοφαρμάκων είναι οι κύριες ενέργειες από τις οποίες δημιουργούνται οι επιπτώσεις στο νερό.
- Στην βιοποικιλότητα και στο φυτικό τοπίο, μεταβάλλοντας την σύνθεση πανίδας και χλωρίδας, διαταράσσοντας την τροφική αλυσίδα καθώς και υποβαθμίζοντας αισθητικά το φυσικό τοπίο.

Η περιβαλλοντική διαχείριση συντελεί στην προώθηση των ωφέλιμων εντόμων και άλλων ειδών, καθώς και στην προστασία του αξιόλογου τοπίου των μεσογειακών ελαιοκομικών περιοχών. Το τελευταίο είναι ιδιαίτερα σημαντικό, εξαιτίας των τουριστικών δραστηριοτήτων στις περιοχές αυτές.

Στη σωστή διαχείριση του περιβάλλοντος συμβάλλει:

- Η φροντίδα των παλαιών λίθινων κατασκευών και η αποφυγή καλλιέργειας των περιθωρίων των ελαιώνων
- Η δημιουργία διαδρομών, με ακαλλιέργητη βλάστηση, για τη μετακίνηση των ωφέλιμων οργανισμών
- Η διαχείριση της φυσικής βλάστησης από τους παραγωγούς.

Πέρα από τα παραπάνω προστατευτικά μέσα, οι ελαιοκαλλιεργητές θα πρέπει να φυτεύουν είδη που φιλοξενούν ωφέλιμους οργανισμούς και αυξάνουν την ποικιλότητα στο αγροοικοσύστημα προωθώντας την βιοποικιλότητα. Επίσης μπορούν να φυτεύουν φυτά παγίδες για επιβλαβή έντομα του ελαιώνα. Τα φυτικά είδη που θα φυτεύονται θα πρέπει να αποτελούν τοπικές ποικιλίες καλά προσαρμοσμένες στις εδαφοκλιματικές συνθήκες της περιοχής.

Στην περιφέρεια των ελαιώνων, μπορούν να φυτεύονται είδη που είναι ελκυστικά στους ανθρώπους, με ευδιάκριτα άνθη και στους ζωικούς οργανισμούς, παρέχοντάς τους τροφή ή καταφύγιο. Κατά τη διάρκεια των θερινών μηνών καλό είναι να δημιουργούνται μέρη με νερό, έτσι ώστε να ελκύνονται πουλιά και άλλα ζώα.

## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

Για την διατήρηση της βιοποικιλότητας θα πρέπει να καταστρώνεται προσεκτικά το σχέδιο περιβαλλοντικής διαχείρισης του ελαιώνα, σε συνεργασία με τον επιβλέποντα γεωπόνο. Το σχέδιο αυτό θα πρέπει να εξασφαλίζει την συνεχή ύπαρξη τροφής (λουλούδια και σπόροι) και καταφύγιο για τα ωφέλιμα είδη, καθ' όλη την διάρκεια του έτους. Από την άλλη πλευρά, το σχέδιο αυτό θα πρέπει να εμποδίζει όσο είναι δυνατόν, την ύπαρξη τροφής και καταφύγιο για τα επιβλαβή είδη. Συνεπώς, θα πρέπει να πραγματοποιείται μια απογραφή των ωφέλιμων και επιβλαβών ειδών στην περιοχή του ελαιώνα. Επίσης οι τροφικές αλυσίδες των ειδών αυτών θα πρέπει να εξετάζονται για την κατάστρωση του σχεδίου διαχείρισης περιβάλλοντος – βιοποικιλότητας.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

### ΠΡΟΤΥΠΑ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

#### 4.1 ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Η αναγκαιότητα της διασφάλισης της ποιότητας των γεωργικών προϊόντων, σε συνδυασμό με την προσπάθεια αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών προβλημάτων, οδήγησαν στην δημιουργία και την εφαρμογή συστημάτων της ολοκληρωμένης διαχείρισης στη γεωργική παραγωγή (*Λούμπος Αγγελική, Καλαμάτα 2005*) .

Η Agrocert αναγνωρίζοντας την ανάγκη να καθοριστεί ενιαίο πλαίσιο για το τι είναι Ολοκληρωμένη διαχείριση εκπόνησε με την συνεργασία επιστημονικών, ερευνητικών και παραγωγικών φορέων της χώρας τα πρότυπα AGRO 2.1 και 2.2, όπου περιγράφονται οι απαιτήσεις στις οποίες πρέπει να συμμορφώνεται μια γεωργική εκμετάλλευση, προκειμένου να πιστοποιηθεί για την εφαρμογή Συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στην παραγωγή των προϊόντων της .

Στόχος είναι να προωθηθούν, μέσω ενός ειδικού σήματος, τα προϊόντα εκείνα που προέρχονται από καλλιέργειες με μειωμένες χημικές εισροές, δηλαδή εισροές λιπασμάτων και γεωργικών φαρμάκων.

Το σύστημα εφαρμόζεται είτε σε συλλογική είτε σε συλλογική βάση από ομάδες παραγωγών, είτε σε ατομική βάση από μεμονωμένους παραγωγούς και γεωργικές εκμεταλλεύσεις, με επιστημονική υποστήριξη και παρακολούθηση από γεωπόνους. Η εφαρμογή του συστήματος ποιότητας Agro 2 αποτελεί το κλειδί για τη συμμετοχή σε εθνικό και ευρωπαϊκά προγράμματα([www.q-d.gr/services.html](http://www.q-d.gr/services.html)). .

Η εφαρμογή ενός συστήματος Agro 2 περιλαμβάνει τα παρακάτω στάδια:

1. Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης, ορισμός επιβλέποντα, έκδοση πολιτικής και θέσπιση σκοπών και στόχων.
2. Σύσταση ομάδας Παραγωγών - ορισμός επικεφαλής- Έκδοση πολιτική.
3. Οργανόγραμμα – Ομάδα παραγωγών.
4. Σύνταξη διαδικασιών του Agro 2.1
5. Εκπαίδευση παραγωγών – εμπλεκομένων
6. Έλεγχος καταγραφών και τεκμηρίωσης
7. Σύνταξη σχεδίων διαχείρισης του Agro 2.2
8. Έλεγχος της ορθότητας των καταγραφών
9. Διενέργεια εσωτερικών επιθεωρήσεων
10. Διόρθωση αποκλίσεων

11. Διενέργεια Επιθεώρησης Τρίτου Μέρους από Ανεξάρτητο Φορέα Πιστοποίησης

## 4.2 AGRO 2.1

### Σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στη Γεωργική Παραγωγή (Προδιαγραφή)

Η ολοκληρωμένη διαχείριση της γεωργικής παραγωγής είναι η ισόρροπη μέριμνα για το περιβάλλον και για την ποιότητα των προϊόντων.

Το σύστημα της Ολοκληρωμένης διαχείρισης Agro 2.1 είναι ένα σύστημα οργάνωσης μιας γεωργικής εκμετάλλευσης που περιλαμβάνει το σύνολο των αρχών της πιστοποίησης, που είναι εφαρμόσιμο σε κάθε γεωργική εκμετάλλευση, ανεξάρτητα από το είδος της παραγωγικής κατεύθυνσης, ορθή γεωργική πρακτική, ασφάλεια και υγιεινή εργαζομένων, ασφάλεια προϊόντων, ιχνηλασιμότητα και φιλοπεριβαλλοντικές δράσεις ([www.fcscconsulting.gr/gr/agro2.1](http://www.fcscconsulting.gr/gr/agro2.1)).

Στοχεύει στη δημιουργία της βάσης για αποτελεσματική και επικερδή παραγωγή σε μια οικονομικά βιώσιμη και περιβαλλοντικά υπεύθυνη γεωργική επιχείρηση, ενσωματώνοντας στις σύγχρονες καλλιεργητικές πρακτικές, ωφέλιμες φυσικές διαδικασίες.

Το παρόν πρότυπο έχει δυνατότητα εφαρμογής σε κάθε γεωργική εκμετάλλευση η οποία επιθυμεί να:

- α) καθιερώσει, διατηρήσει και βελτιώσει ένα σύστημα ολοκληρωμένης διαχείρισης στην γεωργική παραγωγή
- β) αυτοελέγχεται 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
- ε) κάνει ίδια αξιολόγηση και να παρέχει ίδια δήλωση για τη συμμόρφωσή της με το παρόν πρότυπο.

Τα οφέλη από την εφαρμογή ενός συστήματος ολοκληρωμένης διαχείρισης είναι:

- Διασφάλιση των αποδόσεων των καλλιεργειών 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 επιβαρημένα από συνθετικές χημικές ουσίες

## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

- Παραγωγή ποιοτικών, ασφαλών και ανταγωνιστικών προϊόντων

### 4.3 AGRO 2.2

#### **Σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στη Γεωργική Παραγωγή (Απαιτήσεις για την εφαρμογή στη φυτική παραγωγή)**

Το Αγρο 2.2 καθορίζει τις απαιτήσεις προς τις οποίες πρέπει να συμμορφώνεται μια γεωργική εκμετάλλευση για να μπορεί να αποδεικνύει την ικανότητα της να εφαρμόζει σύστημα ολοκληρωμένης διαχείρισης στη γεωργία στον τομέα της φυτικής παραγωγής.

Στόχος του προτύπου Αγρο 2.2 είναι να συμπεριλάβει τους γενικούς κανόνες ορθής γεωργικής πρακτικής ως προς το σύνολο των δραστηριοτήτων της γεωργικής εκμετάλλευσης και τα συνοδευτικά μέτρα φιλοπεριβαλλοντικής άσκησης της γεωργίας, ώστε να παράγονται ασφαλή και ποιοτικά προϊόντα και να επιτυγχάνεται η άριστη διαχείριση του περιβάλλοντος([www.fciconsulting.gr/gr/agro2.1](http://www.fciconsulting.gr/gr/agro2.1)).

Αυτό το πρότυπο είναι εφαρμόσιμο στις περιπτώσεις που:

- α) ζητείται πιστοποίηση του Συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στη φυτική παραγωγή βάσει του προτύπου Αγρο 2.1
- β) επιδιώκεται η εφαρμογή προγράμματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στη φυτική παραγωγή βάσει καθορισμένου ερωτηματολογίου για την αξιολόγησή της.

Το πρότυπο Αγρο 2.2 εφαρμόζεται ως προς τα περιβαλλοντικά θέματα που σχετίζονται με την καλλιέργεια των φυτών, τα κυριότερα από τα οποία είναι τα παρακάτω:

- Αειφορία του εδάφους
- Νερό
- Εργασιακό περιβάλλον
- Βιοποικιλότητα
- Φυσικοί πόροι
- Τοπίο

Τα οφέλη από την εφαρμογή του παραπάνω προτύπου είναι σε γεωργικές εκμεταλλεύσεις είναι:

- Πιστοποίηση και απόδοση ταυτότητας στα ελληνικά γεωργικά προϊόντα
- Σύνδεση αυτής της ταυτότητας με περιβαλλοντικά ήπια άσκηση γεωργίας.
- Διασφάλιση της ποιότητας και της ασφάλειας των παραγόμενων γεωργικών προϊόντων
- Πρόνοια της υγείας των εργαζομένων στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις

## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

- Ικανοποίηση των καταναλωτών και συνακόλουθη οικονομική επιτυχία της γεωργικής εκμετάλλευσης.

### 4.4 EUREPGAP

Σε ανταπόκριση στα αιτήματα των καταναλωτών, οι λιανοπωλητές και οι παγκόσμιοι προμηθευτές τους έχουν δημιουργήσει και έχουν εφαρμόσει μια σειρά προτύπων πιστοποίησης συγκεκριμένων αγροτικών τομέων. Ο στόχος είναι να διασφαλιστεί η ακεραιότητα, η διαφάνεια και η εναρμόνιση των παγκόσμιων γεωργικών προτύπων. Αυτό περιλαμβάνει τις απαιτήσεις για τα ασφαλή τρόφιμα που παράγονται, παράλληλα με σεβασμό στα ζητήματα ευημερίας, υγείας, ασφάλειας των εργαζομένων, ευημερίας των ζώων και προστασίας του περιβάλλοντος.

Το πρωτόκολλο του EUREPGAP fresh produce αποτελεί την κοινή προσπάθεια των μεγάλων εμπορικών οίκων γεωργικών προϊόντων για τη συγκρότηση προδιαγραφών οι οποίες βασίζονται στην εφαρμογή των κωδικών ορθής γεωργικής πρακτικής (Gap), στις αρχές του HACCP αλλά και στην τήρηση της εθνικής και διεθνούς νομοθεσίας ([www.fcsconsulting.gr/gr/eurepgap-option1.2](http://www.fcsconsulting.gr/gr/eurepgap-option1.2)).

Με το πρωτόκολλο EUREPGAP fresh produce μπορούν να πιστοποιηθούν γεωργικές εκμεταλλεύσεις νωπών φρούτων και λαχανικών οι οποίες θέλουν να επιδείξουν την συμμόρφωση τους με τις προδιαγραφές της παγκόσμιας αγοράς. Αναμένονται νέες εκδόσεις που θα αφορούν στην πιστοποίηση λουλουδιών, προϊόντων μεγάλων καλλιεργειών (καλαμπόκι, σιτάρι, κτλ), κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων αλλά και κτηνοτροφικών τροφών ([www.eucat.gr](http://www.eucat.gr)).

Τα οφέλη από την εφαρμογή του πρωτοκόλλου EUREPGAP είναι:

- Διασφάλιση των αποδόσεων των καλλιεργειών 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 επιβαρημένα από συνθετικές χημικές ουσίες.



## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Εν κατακλείδι, η γεωργία έχει ανάγκη από νέες εφαρμογές όπου έχουν ως στόχο την παραγωγή υψηλής ποιότητας πιστοποιημένων και ασφαλών προϊόντων, που θα παράγονται με διαδικασίες φιλικές προς το περιβάλλον.

Το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης είναι μια νέα μορφή γεωργίας που στο μέλλον θα εφαρμοστεί από τους περισσότερους αγρότες – παραγωγούς, λόγω των υψηλών αναγκών των καταναλωτών και της αγοράς από πιστοποιημένα και ασφαλή προϊόντα. Το νέο αυτό σύστημα με την σωστή διαχείριση των φυτοφαρμάκων και την μείωση των εισροών θα αποφέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα για ένα εξίσου ποιοτικό προϊόν. Οι αγρότες καλό είναι να συνειδητοποιήσουν ότι με την αλόγιστη χρήση των λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων δεν έχουν καλής ποιότητας προϊόντα αλλά με ίχνη χημικών υπολειμμάτων που επιβαρύνουν την υγεία του ανθρώπου, όπως επίσης και το περιβάλλον το οποίο καλό είναι να το προστατεύουμε γιατί επιβιώνουμε από αυτό.

Το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης στηρίζεται στις οδηγίες των προτύπων Agro 2.1 και 2.2 όπου η σωστή εφαρμογή του συστήματος αυτού βασίζεται πρώτον στην εκπαίδευση των παραγωγών, στην εγκατάσταση και στις καλλιεργητικές φροντίδες των ελαιώνων καθώς επίσης στην διατήρηση και προστασία του περιβάλλοντος.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

17.10.2007/2<sup>η</sup> Έκδοση

ICS: 65.020.20

**ΑΓΡΟ 2-1**

**ΣΧΕΔΙΟ (Αναθεώρηση 1<sup>η</sup> Έκδοσης)**

**ΠΡΟΤΥΠΟ**

**ΑΓΡΟCERT®**

**STANDARD**

Διαχείριση Αγροτικού Περιβάλλοντος – Σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στη  
Γεωργική Παραγωγή  
Μέρος 1: Προδιαγραφή

Management of Rural Environment - System of Integrated Management in Agricultural  
Production  
Part 1: Specification

Κλάση Τιμολόγησης: B

**ΑΓΡΟCERT®**

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ  
ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ & ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (Ο.Π.Ε.Γ.Ε.Π.)

• **AGROCERT** 2007

Η πνευματική ιδιοκτησία αποκτάται χωρίς καμία διατύπωση και χωρίς την ανάγκη ρήτρας απαγορευτικής των προσβολών της. Επισημαίνεται πάντως ότι κατά τον Ν. 2121/93 και κατά τη Διεθνή Σύμβαση Βέρνης (που έχει κυρωθεί με το Ν. 100/75), απαγορεύεται η αναδημοσίευση, καθώς και η αναπαραγωγή του παρόντος έργου, με οποιοδήποτε τρόπο, τμηματικά ή περιληπτικά, στο πρωτότυπο ή σε μετάφραση ή σε άλλη διασκευή, χωρίς τη γραπτή άδεια του εκδότη.

**Περιεχόμενα****Εισαγωγή**

1. Αντικείμενο – Πεδίο Εφαρμογής
2. Ορισμοί
3. Παραπομπές σε πρότυπα
4. Απαιτήσεις του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στη Γεωργική Παραγωγή
  - 4.1. Γενικές απαιτήσεις
  - 4.2. Πολιτική
  - 4.3. Προγραμματισμός
    - 4.3.1. Περιβαλλοντικά θέματα
    - 4.3.2. Νομικές και άλλες απαιτήσεις
    - 4.3.3. Σκοποί και Στόχοι
    - 4.3.4. Πρόγραμμα Βελτίωσης
  - 4.4. Εφαρμογή του Προγράμματος Βελτίωσης
    - 4.4.1. Οργάνωση και Αρμοδιότητες
    - 4.4.2. Κατάρτιση απασχολούμενων
    - 4.4.3. Επικοινωνία
    - 4.4.4. Τεκμηρίωση
    - 4.4.5. Καθεστώς Χειρισμού των Εγγράφων
    - 4.4.6. Αρχές Λειτουργίας της Γεωργικής Εκμετάλλευσης
    - 4.4.7. Πρόληψη και αντιμετώπιση κρίσεων
    - 4.4.8. Ιζηλασιμότητα γεωργικού προϊόντος
  - 4.5. Έλεγχος του συστήματος. Διορθωτικές και Προληπτικές Ενέργειες
    - 4.5.1. Παρακολούθηση και Μετρήσεις
    - 4.5.2. Χειρισμός Μη Συμμορφώσεων - Διορθωτικές και Προληπτικές Ενέργειες
    - 4.5.3. Καταγραφές – αρχεία
    - 4.5.4. Επιθεώρηση του συστήματος
  - 4.6. Ανασκόπηση από τη Διοίκηση

**Εισαγωγή**

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

Η Ολοκληρωμένη Διαχείριση της γεωργικής παραγωγής είναι η ισόρροπη μέριμνα για το περιβάλλον και για την ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων.

**Περιβάλλον** όμως, δεν είναι μόνο η φύση (νερό, έδαφος, ατμόσφαιρα, πανίδα, χλωρίδα) αλλά για τους γεωργούς είναι και το εργασιακό περιβάλλον, ενώ για τους καταναλωτές είναι τα τρόφιμα και τα ενδύματα, που πρέπει να είναι απολύτως ασφαλή.

**Ποιότητα** δεν είναι μόνο το σύνολο των φυσικών και οργανοληπτικών χαρακτηριστικών ενός προϊόντος, αλλά είναι και τα χαρακτηριστικά ενός προϊόντος λόγω της διαδικασίας παραγωγής του, όπως επίσης και η συμμόρφωση ενός προϊόντος προς ένα σύνολο ειδικών κριτηρίων που απαιτεί ο καταναλωτής.

Η δε ποιότητα των γεωργικών προϊόντων πρέπει να είναι δυνατόν να υποστηριχθεί με αξιόπιστη σήμανση που να παρασέμει στην Ολοκληρωμένη Διαχείριση ως σύστημα παραγωγής, ώστε η ταυτότητα των γεωργικών προϊόντων να βελτιώνει την ανταγωνιστικότητά τους.

Ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα της ολοκληρωμένης διαχείρισης της παραγωγής είναι η μείωση των εισροών μέσω της εισαγωγής καινοτόμων τεχνολογιών ακριβείας στη γεωργία αλλά κυρίως λόγω της επιστημονικής αιτιολόγησης (τεκμηρίωσης) της εφαρμογής των επεμβάσεων. Η μείωση των εισροών, εκτός από τη μείωση του κόστους παραγωγής των προϊόντων, συμβάλλει ταυτόχρονα και στη μείωση της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης.

Η εφαρμογή της ολοκληρωμένης διαχείρισης θα πρέπει να γίνεται από ομάδες σύμπραξης μικρών ελληνικών γεωργικών εκμεταλλεύσεων, με τη μορφή κοινοπραξίας. Αυτό είναι αναγκαίο επειδή μειώνει το κόστος εφαρμογής του συστήματος (επιμερισμός κόστους σε περισσότερους παραγωγούς), αυξάνει τη διαπραγματευτική ικανότητα διάθεσης των παραγόμενων προϊόντων (μεγαλύτερες ποσότητες και για μεγαλύτερο χρόνο διάθεσης) και αυξάνει τα περιβαλλοντικά οφέλη (λιγότερες εισροές σε μεγαλύτερη έκταση).

Η ανάπτυξη του συστήματος αυτού υποστηρίζεται από τον επιβλέποντα γεωπόνο, ο οποίος συντάσσει τα σχέδια διαχείρισης, παρακολουθεί την εφαρμογή τους και ενημερώνει τη διοίκηση της γεωργικής εκμετάλλευσης για την πορεία ανάπτυξης του συστήματος.

Το παρόν πρότυπο, το οποίο είναι προαιρετικής φύσης, περιλαμβάνει τις γενικές απαιτήσεις που μπορούν να επιβεβαιωθούν αντικειμενικά, με σκοπό την πιστοποίηση του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης.

Το πρότυπο αυτό είναι εφαρμόσιμο σε κάθε γεωργική εκμετάλλευση και μάλιστα ανεξάρτητα από το είδος της παραγωγικής της κατεύθυνσης.

Η βάση εκκίνησης της εφαρμογής του προτύπου είναι η υποχρεωτική τήρηση όλων των νομικών απαιτήσεων και η ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων του παρόντος Προτύπου.

Η ικανοποίηση των υπολοίπων απαιτήσεων του Προτύπου αποτελεί στόχο για συνεχή βελτίωση του συστήματος και μπορεί να προσεγγιστεί με σταδιακή συμμόρφωση και πάντοτε σύμφωνα με τον προγραμματισμό της εκμετάλλευσης.

Η εφαρμογή του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης βασίζεται στις ακόλουθες κύριες ενέργειες:

- 1) Καθορισμός Πολιτικής (γεωργικής εκμετάλλευσης)
- 2) Προγραμματισμός
- 3) Εκτέλεση
- 4) Έλεγχος
- 5) Ανασκόπηση
- 6) Συνεχής Βελτίωση

Το παρόν πρότυπο δε θέτει απόλυτες απαιτήσεις για περιβαλλοντικά επιτεύγματα, εκτός από τη δέσμευση της γεωργικής εκμετάλλευσης ότι στην πολιτική της θα περιλαμβάνονται:

- Η συμμόρφωση στις νομικές απαιτήσεις.
- Η συνεχής βελτίωση.

Το πρότυπο αυτό διευκολύνει τη γεωργική εκμετάλλευση να διαμορφώνει τη δική της πολιτική για το περιβάλλον και την ποιότητα των παραγόμενων γεωργικών προϊόντων, η οποία επιτυγχάνεται μέσω της επίτευξης συγκεκριμένων στόχων και της συμμόρφωσης προς τις υποχρεωτικές απαιτήσεις του συστήματος.

Η επίτευξη των στόχων επιτρέπει στη γεωργική εκμετάλλευση να ζητεί την επίσημη αναγνώριση για τη συμμόρφωσή της προς τις απαιτήσεις. Διευκολύνεται η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των διαδικασιών που εφαρμόσε, ώστε να αναπροσαρμόζει τους στόχους της μέσω της συνεχούς βελτίωσης.

Η αναγνώριση της συμμόρφωσης προς το παρόν πρότυπο, μέσω έγκυρων διαδικασιών πιστοποίησης, παρέχει τη δυνατότητα στη γεωργική εκμετάλλευση να την αξιοποιεί ως μέσο διαβεβαίωσης προς τα ενδιαφερόμενα μέρη ότι έχει καθιερώσει και εφαρμόζει ένα σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης.

**Αντικείμενο – Πεδίο Εφαρμογής**

Σκοπός αυτού του προτύπου είναι η καθιέρωση συστήματος διαχείρισης κατά την άσκηση της γεωργίας, το οποίο επιβάλλει όρους σεβασμού και προστασίας του περιβάλλοντος και αναδεικνύει την ποιότητα των παραγόμενων γεωργικών προϊόντων ως ύψιστη προσέγγιση.

Κάθε γεωργική εκμετάλλευση, η οποία επιθυμεί τη συμμόρφωση προς το παρόν πρότυπο, υποχρεούται να διαμορφώνει πολιτική και να θέτει συγκεκριμένους στόχους, λαμβάνοντας υπόψη τις νομικές απαιτήσεις, τις ισχύουσες προδιαγραφές για τα γεωργικά προϊόντα, καθώς και τις κληροφορίες για σημαντικές περιβαλλοντικές εκπτώσεις.

Το πρότυπο αυτό βρίσκει εφαρμογή για περιβαλλοντικά θέματα που βρίσκονται υπό τον έλεγχο μιας γεωργικής εκμετάλλευσης και της ως εκ τούτου δυνατότητας να παρεμβαίνει διορθωτικά. Το παρόν πρότυπο δε θέτει ειδικά κριτήρια για την αξιολόγηση των επιδόσεων κατά την εφαρμογή του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης.

Το παρόν πρότυπο έχει δυνατότητα εφαρμογής σε κάθε γεωργική εκμετάλλευση η οποία:

- Καθιερώνει, διατηρεί και βελτιώνει ένα σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στη γεωργική παραγωγή.
- Αυτοελέγχεται και αυτοαξιολογείται ως προς την τήρηση των απαιτήσεων του παρόντος Προτύπου.
- Απικτά πιστοποίηση για το σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης που εφαρμόζει και σχετική σήμανση στα προϊόντα
- Προβάλλει την απόκτηση της πιστοποίησης και της σήμανσης προς τρίτους.

**1. Ορισμοί**

Οι ακόλουθοι ορισμοί ισχύουν για τους σκοπούς του παρόντος προτύπου.

**2.1 Γεωργικά προϊόντα**

Τα προϊόντα του εδάφους, της κτηνοτροφίας και της αλιείας, καθώς και τα προϊόντα της πρώτης μεταποίησης τα οποία έχουν άμεση σχέση με αυτά (Άρθρο 32, Συνθήκη περί ίδρύσεως της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, παράρτημα 1).

**2.2 Γεωργική εκμετάλλευση**

Μονάδα, εταιρεία, κοινοπραξία, συνεταιρισμός, οργανισμός, μέρη ή συνδυασμός αυτών, δημόσιος ή ιδιωτικός, που έχει τη δική του λειτουργία και διοίκηση, με σκοπό την παραγωγή γεωργικών προϊόντων.

**2.3 Επιχειρησιακή γεωργική εκμετάλλευση**

Το φυσικό πρόσωπο που έχει οριστεί με νόμιμο και αναγνωρισμένο τρόπο να εκτελεί χρέη διοίκησης της γεωργικής εκμετάλλευσης, ειδικά για τη συμμόρφωση με το παρόν πρότυπο.

**2.4 Επιβλέπων γεωργικής εκμετάλλευσης**

Ο γεωτεχνικός, με τεκμηριωμένη επάρκεια γνώσεων στον τομέα παραγωγής της γεωργικής εκμετάλλευσης, ο οποίος ορίζεται από τη διοίκηση της εκμετάλλευσης.

**2.5 Ενδιαφερόμενα μέρη, Πελάτες, Τρίτοι**

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.

**2.6 Συνεχής Βελτίωση**

Η διαδικασία αναβάθμισης του Συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης μιας γεωργικής εκμετάλλευσης με σκοπό τη βελτίωση των επιδόσεων της στο πλαίσιο της πολιτικής και των στόχων που έχουν τεθεί.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ :** Δεν είναι απαραίτητο να λαμβάνει χώρα αυτή η διαδικασία ταυτόχρονα σε όλες τις δραστηριότητες της γεωργικής εκμετάλλευσης.

**2.7 Περιβάλλον**

Ο χώρος στον οποίο λειτουργεί η γεωργική εκμετάλλευση, που περιλαμβάνει το νερό, τον αέρα, τη γη, τις φυσικές πηγές πρώτων υλών, τη χλωρίδα, την πανίδα, τους ανθρώπους και τις σχέσεις μεταξύ όλων αυτών.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ :** Το περιβάλλον εκτείνεται από το εσωτερικό μιας γεωργικής εκμετάλλευσης μέχρι και το σύνολο της υδρογείου.

**2.8 Περιβαλλοντικό θέμα**

Στοιχείο των δραστηριοτήτων της γεωργικής εκμετάλλευσης που μπορεί να έχει αλληλεπίδραση με το περιβάλλον.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Ως σημαντικό περιβαλλοντικό θέμα εννοείται αυτό που έχει ή θα μπορούσε να έχει σημαντική επίπτωση στο περιβάλλον.

**2.9 Επίπτωση στο Περιβάλλον**

Κάθε μεταβολή στο περιβάλλον, η οποία προέρχεται εν μέρει ή εξ' ολοκλήρου από τις δραστηριότητες της γεωργικής εκμετάλλευσης.

**2.10 Πολιτική της γεωργικής εκμετάλλευσης**

Έγγραφο δήλωση της γεωργικής εκμετάλλευσης που περιλαμβάνει τις αρχές, τις προθέσεις και τις ενέργειες της για τη βελτίωση των επιδόσεων του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης με σκοπό την προσέγγιση των καθορισθέντων σκοπών και στόχων.

**2.11 Σκοπός**

Ένα γενικότερο επιδιωκόμενο αποτέλεσμα, ως συνισταμένη της πολιτικής της γεωργικής εκμετάλλευσης, για την επίτευξη του οποίου έχει δεσμευτεί και το οποίο ποσοτικοποιείται όπου είναι πρακτικά δυνατό.

**2.12 Στόχος**

Συγκεκριμένη απαίτηση ως προς τις επιδόσεις του συστήματος, που απορρέει από τους σκοπούς που έχουν τεθεί, ποσοτικοποιημένη όπου είναι πρακτικά δυνατόν, που αφορά το σύνολο ή ένα μέρος της γεωργικής εκμετάλλευσης και η οποία χρειάζεται να τεθεί και να επαυχθεί ως προϋπόθεση για την επίτευξη των παραπάνω σκοπών.

**2.13 Σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης**

Το σύνολο διαδικασιών και διεργασιών που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και παρέχουν τη δυνατότητα σε μια γεωργική εκμετάλλευση να σχεδιάζει και να εφαρμόζει πολιτική που συμβάλλει στην παραγωγή ποιοτικών και ασφαλών προϊόντων, και μάλιστα με σεβασμό στο περιβάλλον και στόχο την αειφορία.

**2.14 Επιθεώρηση του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης**

Είναι η συστηματική και τεκμηριωμένη διαδικασία αντικειμενικής αξιολόγησης μιας γεωργικής εκμετάλλευσης για τη συμμόρφωσή της στα Κριτήρια Επιθεώρησης Συστημάτων Ολοκληρωμένης Διαχείρισης που έχει θέσει ένας οργανισμός πιστοποίησης αλλά και για τη γνωστοποίηση των ευρημάτων αυτής της επιθεώρησης στον επικεφαλής της γεωργικής εκμετάλλευσης.

**2.15 Επίδοσις του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης**

Ο βαθμός (δεδομένα) προσέγγισης των επιδιωκόμενων μετρήσιμων σκοπών και στόχων (οι οποίοι σχετίζονται με το περιβάλλον, την ποιότητα και την ασφάλεια των προϊόντων, αλλά και την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων) από τη γεωργική εκμετάλλευση μετά από την εφαρμογή του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης.

**2.16 Ισχυρισμότητα**

Η ικανότητα να προσδιορίζεται η θέση όπου παρήχθη το γεωργικό προϊόν και το ιστορικό του μετά την παραγωγή του, με τη βοήθεια διαδικασιών συγκεκριμένης καταγραφής και ταυτοποίησης.

**2.17 Προδιαγραφές γεωργικών προϊόντων**

Τα χαρακτηριστικά (ιδιότητες) ενός προϊόντος όπως αυτά καθορίζονται από νομικές απαιτήσεις (εθνικού ή κοινοτικού δικαίου) ή προαιρετικές απαιτήσεις (περιλαμβάνονται σε προαιρετικά πρότυπα, περιγραφές ή συμβάσεις).

**3. Παραπομπές σε πρότυπα**

**3.1 AGRO 2-2: Διαχείριση Αγροτικού Περιβάλλοντος - Σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στη Γεωργική Παραγωγή-Μέρος 2: Απαιτήσεις για εφαρμογή στη φυτική παραγωγή.**



#### 4. Απαιτήσεις του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στη Γεωργική Παραγωγή

##### 4.1 Γενικές απαιτήσεις

Πρέπει η γεωργική εκμετάλλευση να ικανοποιεί τις απαιτήσεις που περιγράφονται στο σύνολο του κεφαλαίου 4, εάν επιθυμεί να καθιερώσει και να διατηρεί ένα σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης.

##### 4.2 Πολιτική

Πρέπει η διοίκηση της γεωργικής εκμετάλλευσης να καθορίζει και να τεκμηριώνει μία πολιτική εφαρμογής συστημάτων Ολοκληρωμένης Διαχείρισης, η οποία να αντιστοιχεί στη φύση και στο μέγεθος της γεωργικής εκμετάλλευσης καθώς επίσης και στο είδος των περιβαλλοντικών εκπτώσεων που την αφορούν.

Πρέπει η πολιτική να περιλαμβάνει τη δέσμευση για συμμόρφωση με τη σχετική νομοθεσία και τους κανονισμούς, τις προδιαγραφές των γεωργικών προϊόντων και τις επιπρόσθετες απαιτήσεις που πιθανώς έχουν ήδη τεθεί.

Πρέπει ο επικεφαλής της γεωργικής εκμετάλλευσης, σε συνεργασία με τον επιβλέποντα, να συντάσσει κατανοητή πολιτική, να την κοινοποιεί έγκαιρα και να παρακολουθεί αν έχει γίνει αποδεκτή από τους συμμετέχοντες στην εκμετάλλευση και αν εφαρμόζεται πιστά.

Πρέπει το έντυπο της πολιτικής να υπογράφεται από τον επικεφαλής ή τον Πρόεδρο του Δ.Σ. του φορέα που εφαρμόζει το σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης, εφόσον δεν ταυτίζονται, να φέρει ημερομηνία έκδοσης και να είναι αναρτημένο σε ένα τουλάχιστον εμφανές σημείο της γεωργικής εκμετάλλευσης.

Πρέπει η διοίκηση της γεωργικής εκμετάλλευσης, στο πλαίσιο του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης, να κατευθύνει την πολιτική της ως προς τα παρακάτω κύρια σημεία:

1. Κάλυψη νομικών υποχρεώσεων που αφορούν το περιβάλλον και τα παραγόμενα γεωργικά προϊόντα ως προς τον τρόπο παραγωγής, τις προδιαγραφές τους και τις επιπρόσθετες απαιτήσεις που πιθανώς έχουν ήδη τεθεί.

2. Πρόληψη της ρύπανσης και συνεχής βελτίωση των διαδικασιών που σχετίζονται με τη διαχείριση του περιβάλλοντος και την ποιότητα των γεωργικών προϊόντων.

##### 4.3 Προγραμματισμός

###### 4.3.1 Περιβαλλοντικά θέματα

Πρέπει η γεωργική εκμετάλλευση να αναπτύξει και να διατηρεί διαδικασία (-ες) για να εντοπίζει τα περιβαλλοντικά θέματα που την αφορούν.

Πρέπει οι πληροφορίες για τα περιβαλλοντικά θέματα να τεκμηριώνονται και να ενημερώνονται συνεχώς.

Πρέπει η γεωργική εκμετάλλευση να επικοινωνεί μία φορά τουλάχιστον ετησίως, με το αρμόδιο γραφείο της οικίας Νομαρχίας καθώς και άλλους αρμόδιους περιβαλλοντικούς φορείς, ώστε να ενημερώνεται για περιβαλλοντικά θέματα που έχουν προκύψει.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ :** Τα κυριότερα γενικά περιβαλλοντικά θέματα που σχετίζονται με την άσκηση της γεωργίας στην Ελλάδα καθώς και οι κύριες επιπτώσεις που είναι πιθανόν να παρατηρηθούν αναφέρονται στο Παράρτημα Α του προτύπου AGRO 2-2: Διαχείριση αγροτικού περιβάλλοντος-Σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στη Γεωργική Παραγωγή - Μέρος 2: Απαιτήσεις για εφαρμογή στη φυτική παραγωγή.

###### 4.3.2 Νομικές και άλλες απαιτήσεις

Πρέπει η γεωργική εκμετάλλευση να καθιερώσει και να διατηρεί διαδικασίες για τη συνεχή ενημέρωση σχετικά με τις νομικές απαιτήσεις και την αξιολόγηση και αποδοχή ή μη των διαφόρων απαιτήσεων των πελατών και λοικών τρίτων.

Πρέπει να είναι διαθέσιμη, σε έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή, η σχετική με το παραγόμενο προϊόν και το τοπικό περιβάλλον νομοθεσία.

Πρέπει να γίνεται ειδική αναφορά στην ανάγκη ικανοποίησης των προδιαγραφών που περιγράφουν τις λειτουργίες παραγωγής και έχουν σχέση με περιβαλλοντικά θέματα και περιλαμβάνονται στο Πρόγραμμα Βελτίωσης **ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Παραπομπή στο κύριο μέρος των νομικών και τεχνικών απαιτήσεων βρίσκεται στο πρότυπο AGRO 2-2.

**4.3.3 Σκοποί και στόχοι**

Πρέπει στο πλαίσιο του προγραμματισμού για την υλοποίηση της πολιτικής, να καθοριστούν σκοποί και επιμέρους στόχοι οι οποίοι να περιγράφονται με σαφήνεια, να είναι ρεαλιστικοί και μετρήσιμοι και να τεκμηριώνονται.

Πρέπει οι σκοποί και οι στόχοι 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 οι σκοποί και οι στόχοι να ανταποκρίνονται στις τεχνολογικές και οικονομικές δυνατότητες της γεωργικής εκμετάλλευσης καθώς και στις επιθυμίες των ενδιαφερόμενων μερών, πελατών και τρίτων.

Πρέπει η αρχική επιλογή των σκοπών να γίνεται μετά από αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης της γεωργικής εκμετάλλευσης και των δραστηριοτήτων της και στη συνέχεια να γίνεται ιεράρχηση των προτεραιοτήτων για τον καθορισμό των επιμέρους στόχων.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Η αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης μπορεί να διευκολυνθεί με τη χρήση ειδικού ερωτηματολογίου, με συζήτηση με τους ασχολούμενους στη γεωργική εκμετάλλευση, με άμεση παρατήρηση και μετρήσεις, και φυσικά, με τη μελέτη των ευρημάτων προηγούμενων επιθεωρήσεων, αν υπάρχουν.

**4.3.4 Πρόγραμμα Βελτίωσης**

Πρέπει ο επιβλέπων να συντάσσει και να διατηρεί Πρόγραμμα Βελτίωσης για την επίτευξη των σκοπών και των επιμέρους στόχων της γεωργικής εκμετάλλευσης με χρονικό ορίζοντα αντιστοιχού της καλλιεργητικής περιόδου. Το πρόγραμμα βελτίωσης ορίζεται από την ίδια την γεωργική εκμετάλλευση και ανταποκρίνεται στις τεχνολογικές και οικονομικές δυνατότητες καθώς και σε πιθανές επιθυμίες πελατών και τρίτων. Το πρόγραμμα βελτίωσης δύναται να φέρει τη μορφή ενσωματωμένων απαιτήσεων στα τεκμηριωμένα σχέδια διαχείρισης.

Πρέπει το Πρόγραμμα Βελτίωσης να περιλαμβάνει μεταξύ άλλων:

- α) Καταμερισμό αρμοδιοτήτων για την επίτευξη των σκοπών και των στόχων.
- β) Τα μέσα και την πρόβλεψη του χρόνου που θα απαιτηθεί για την επίτευξη των σκοπών και των στόχων.

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

Συνιστάται η τροποποίηση του Προγράμματος Βελτίωσης να γίνεται με σύμφωνη γνώμη του Επιβλέποντα και του Επικεφαλής, όπου υπάρχει υποκειμενική ή αντικειμενική αδυναμία για την υλοποίηση κάποιου στόχου.

**4.4 Εφαρμογή του Προγράμματος Βελτίωσης****4.4.1 Οργάνωση και Αρμοδιότητες**

Πρέπει η γεωργική εκμετάλλευση να ορίζει τον επικεφαλής και να του παρέχει την αρμοδιότητα να ελέγχει τον επιβλέποντα, στην περίπτωση που η εκμετάλλευση επιθυμεί την πιστοποίηση, σύμφωνα με το παρόν πρότυπο.

Πρέπει ο ορισμός του επικεφαλής και του επιβλέποντα να τεκμηριώνεται.

Πρέπει να υφίσταται οργανόγραμμα της γεωργικής εκμετάλλευσης ως προς το σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης και να ορίζονται οι αρμοδιότητες των εμπλεκόμενων.

Πρέπει οι μεταξύ του επικεφαλής και των καλλιεργητών αμοιβαίες υποχρεώσεις να καθορίζονται βάσει υπογεγραμμένης σύμβασης.

Πρέπει ο επιβλέπων να έχει την αρμοδιότητα και την υπευθυνότητα για:

- α) Σύνταξη του Προγράμματος Βελτίωσης της γεωργικής εκμετάλλευσης (με όλα τα επιμέρους περιλαμβανόμενα σχέδια διαχείρισης).
- β) Εξασφάλιση των απαιτήσεων του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης που έχουν τεθεί και τηρούνται, σύμφωνα με το παρόν πρότυπο.
- γ) Ενημέρωση του επικεφαλής της γεωργικής εκμετάλλευσης για την καταλληλότητα και κυρίως για την αποτελεσματικότητα του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης, είτε ως ανασκόπηση είτε ως βάση για τη βελτίωση του συστήματος.

Πρέπει η γεωργική εκμετάλλευση 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.

#### 4.4.2 Κατάρτιση απασχολούμενων

Πρέπει η γεωργική εκμετάλλευση να εντοπίζει τις ανάγκες των απασχολημένων στη γεωργική εκμετάλλευση για κατάρτιση/επιμόρφωση, οι οποίες θα ικανοποιούνται μέσω της σύνταξης και υλοποίησης ενός εκπαιδευτικού προγράμματος σε ετήσια βάση.

Πρέπει να τηρούνται αρχεία της εκπαίδευσης/κατάρτισης/επιμόρφωσης.

#### 4.4.3 Επικοινωνία

Πρέπει να τηρούνται διαδικασίες για την εσωτερική επικοινωνία (όλων των εργαζομένων) της γεωργικής εκμετάλλευσης, αλλά και για την επικοινωνία της (γεωργική εκμετάλλευση) με τους πελάτες, τις αρμόδιες αρχές, τον φορέα πιστοποίησης, τον AGROCERT ή άλλα ενδιαφερόμενα μέρη.

#### 4.4.4 Τεκμηρίωση

Πρέπει να τηρούνται στοιχεία σε έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή που να περιγράφουν τα σημαντικότερα σημεία ελέγχου του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης και να καθοδηγούν στην παρακολούθηση (μέσω εγγράφων) της λειτουργίας της γεωργικής εκμετάλλευσης.

Πρέπει να περιγράφονται σαφώς ο τρόπος σύνδεσης-σχέσης μεταξύ των διαφόρων κύριων στοιχείων της γεωργικής εκμετάλλευσης αλλά και η διαδικασία και ο χώρος ανεύρεσής τους.

#### 4.4.5 Καθεστώς Χειρισμού των Εγγράφων

Πρέπει η γεωργική εκμετάλλευση να διατηρεί 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 παρόντος προτύπου. Πρέπει να τηρείται επικυρωποιημένος κατάλογος εγγράφων του συστήματος.

Πρέπει η διαδικασία χειρισμού των εγγράφων να διευκολύνει την εύρυθμη λειτουργία της γεωργικής εκμετάλλευσης και να εξασφαλίζει ότι:

α) Τα έγγραφα ενημερώνονται ή αναθεωρούνται με νέα έκδοση κάθε φορά που κρίνεται αναγκαίο λόγω αλλαγών στο νομικό καθεστώς, στις απαιτήσεις των

συμβάσεων, στις τεχνολογικές εξελίξεις ή σε οποιαδήποτε άλλη αιτία.

β) Τα έγγραφα που είναι σε ισχύ τηρούνται μόνο από τη γεωργική εκμετάλλευση και είναι διαθέσιμα για κάθε έλεγχο.

γ) Όλα τα έγγραφα είναι σφραγισμένα, φέρουν ημερομηνία και όνομα του συντάκτη τους και του εγκρίνοντος και μπορούν να εντοπιστούν εύκολα και άμεσα όταν ζητηθούν.

#### 4.4.6 Αρχές Λειτουργίας της Γεωργικής Εκμετάλλευσης

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

Πρέπει η γεωργική εκμετάλλευση να εξασφαλίζει ότι:

α) Τα σχέδια Διαχείρισης περιλαμβάνουν τεκμηριασμένες διαδικασίες λειτουργίας, οι οποίες συμβάλλουν στην επανόρθωση καταστάσεων (από αυθαίρετη ενέργεια) που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε αποκλίσεις από την πολιτική, τους σκοπούς και τους στόχους.

β) Οι διαδικασίες περιλαμβάνουν και κριτήρια ορθής λειτουργίας για κάθε μία από τις δραστηριότητες της εκμετάλλευσης, οι οποίες μπορούν να επηρεάσουν τη περιβάλλον ή την ποιότητα των γεωργικών προϊόντων.

γ) Τηρούνται διαδικασίες αξιολόγησης της καταλληλότητας των εισροών και των υπηρεσιών τρίτων της γεωργικής εκμετάλλευσης.

δ) Κοινοποιούνται οι προαναφερθείσες διαδικασίες και οι σχετικές απαιτήσεις προς τους προμηθευτές και τους υπεργολάβους.

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

Πρέπει να υπάρχει τεκμηριασμένη διαδικασία παρακόντων πελατών που να διασφαλίζει την επαρκή καταγραφή, την ανασκόπηση και τον χειρισμό των παραπόνων πελατών μέσω αρχικά διορθωτικών ενεργειών.

Πρέπει να υπάρχει συγκεκριμένη και άμεσα διαθέσιμη φόρμα καταγραφής παραπόνων πελατών.

**4.4.7 Πρόληψη και αντιμετώπιση κρίσεων**

Πρέπει η γεωργική εκμετάλλευση να διατηρεί διαδικασίες στο Σχέδιο Διαχείρισης Κρίσης για τον εντοπισμό ατυχημάτων, που είναι δυνατόν να συμβούν κατά την λειτουργία της, καθώς και έκτακτων καταστάσεων, που μπορεί να προκληθούν από βιολογικούς (π.χ. επιδημίες) ή αβιολογικούς παράγοντες (π.χ. καταστρεπτικά καιρικά φαινόμενα, πυρκαγιά, εκτεταμένη ρύπανση κ.λπ.).

Πρέπει να προβλέπεται στο σχέδιο Διαχείρισης ο τρόπος δράσης για την πρόληψη ατυχημάτων ή εκτάκτων καταστάσεων και κυρίως για την εξουδετέρωση της επίπτωσης που θα μπορούσαν να έχουν στο περιβάλλον ή στην ποιότητα των προϊόντων.

Πρέπει η διαδικασία πρόληψης και αντιμετώπισης κρίσεων κατ' ελάχιστον να περιλαμβάνει:

- Μέτρα αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών (βιολογικοί και αβιολογικοί παράγοντες, ατυχήματα, πυρκαγιά, ασφάλεια χώρου εργασίας, αστοχία σε θέματα ποιότητας προϊόντος)
- Κανόνες ασφάλειας και ορθής χρήσης ΦΠΠ
- Κανόνες υγιεινής εργαζομένων

Πρέπει η γεωργική εκμετάλλευση να επανεξετάζει και να αναθεωρεί, όπου είναι αναγκαίο, την ετοιμότητα αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων και τις διαδικασίες δράσης, ιδιαίτερα μετά από μια κρίση, ώστε να καταδεικνύεται η επάρκεια των προληπτικών μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης Κρίσης.

Πρέπει οποτεδήποτε είναι πρακτικά εφαρμόσιμο, να γίνονται περιοδικές ασκήσεις ετοιμότητας.

**4.4.8 Ιχνηλασιμότητα γεωργικού προϊόντος**

Πρέπει η γεωργική εκμετάλλευση να διατηρεί τεκμηριωμένες διαδικασίες για τον εντοπισμό της προέλευσης ενός γεωργικού προϊόντος από τον τόπο παραγωγής μέχρι την παράδοσή του στον πελάτη. Ο βαθμός λεπτομέρειας της ιχνηλασιμότητας μπορεί να καθορίζεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της εκμετάλλευσης και κυρίως σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και τις απαιτήσεις που προκύπτουν από τις συνυφασμένες συμβάσεις με τους πελάτες.

**4.5 Έλεγχος του Συστήματος, Διορθωτικές και Προληπτικές Ενέργειες****4.5.1 Παρακολούθηση και Μετρήσεις**

Πρέπει η γεωργική εκμετάλλευση να διατηρεί τεκμηριωμένες διαδικασίες για τη μέτρηση/εκτίμηση ή παρακολούθηση των λειτουργιών της, ιδιαίτερα δε αυτών που έχουν μετρήσιμες σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον ή στα παραγόμενα προϊόντα, έτσι ώστε να μπορεί να τεκμηριωθεί η βελτίωση των επιδόσεων της και του βαθμού συμμόρφωσης προς τους σκοπούς και τους στόχους της, τη σχετική νομοθεσία, τις προδιαγραφές των προϊόντων και τους λοιπούς κανονισμούς.

**4.5.2 Χειρισμός Μη Συμμορφώσεων – Διορθωτικές & Προληπτικές Ενέργειες**

Πρέπει η γεωργική εκμετάλλευση να διατηρεί διαδικασίες για τη διαρεύνηση των μη συμμορφώσεων.

Πρέπει η γεωργική εκμετάλλευση 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.

Πρέπει οι προληπτικές ή διορθωτικές ενέργειες να ανταποκρίνονται στο μέγεθος του προβλήματος και της επαπειλούμενης επίπτωσης στο περιβάλλον ή στην ποιότητα του γεωργικού προϊόντος.

Πρέπει να εφαρμόζονται και να καταγράφονται οι μεταβολές των τεκμηριωμένων διαδικασιών που απορρέουν από τις προληπτικές και τις διορθωτικές ενέργειες.

Πρέπει, στην περίπτωση τελικού γεωργικού προϊόντος που δεν συμμορφώνεται με τις προδιαγεγραμμένες απαιτήσεις, να έχουν καθιερωθεί τεκμηριωμένες διαδικασίες που θα εγγυώνται (επιβεβαιώνουν) τη μη κατανάλωση αυτού του προϊόντος.

Πρέπει ο περαιτέρω χειρισμός των μη συμμορφούμενου γεωργικού προϊόντος να αξιολογείται βάσει τεκμηριωμένων διαδικασιών.

**4.5.3. Καταγραφές - αρχεία**

Πρέπει η γεωργική εκμετάλλευση να τηρεί διαδικασία, η οποία θα αναθεωρείται όποτε κρίνεται απαραίτητο, για την καλή διατήρηση όλων των εγγράφων και των άλλων δεδομένων

που κατά τον έλεγχο αποδεικνύουν την καλή λειτουργία και τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του παρόντος προτύπου.

Πρέπει η διαδικασία καταγραφών-αρχείων να περιγράφει σαφώς το είδος των εγγράφων που διατηρούνται στο αρχείο των καλλιεργητών, και από αυτά είναι στο αρχείο των επικεφαλής και και στο αρχείο των επιβλέπων.

Πρέπει όλα τα αρχεία να τηρούνται για τρία τουλάχιστον έτη.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Στα έγγραφα αυτά περιλαμβάνονται 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 προκαταπονήσεων, κάθε άλλο έγγραφο ή καταγραφή που σχετίζεται με τη λειτουργία και τις δραστηριότητες της γεωργικής εκμετάλλευσης.

#### 4.5.4. Επιθεώρηση του συστήματος

Πρέπει η γεωργική εκμετάλλευση να διατηρεί διαδικασία περιοδικής επιθεώρησης του συστήματος στο Πρόγραμμα Βελτίωσης, προκειμένου να προσδιορίζεται ο βαθμός υιοθέτησης και τήρησης του Συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης, σύμφωνα πάντοτε με τις απαιτήσεις του παρόντος προτύπου και ειδικότερα του Προγράμματος Βελτίωσης της γεωργικής εκμετάλλευσης.

**Υποχρεούται** ο επιβλέπων να παρέχει πληροφορίες για τα ευρήματα των επιθεωρήσεων στη διοίκηση της γεωργικής εκμετάλλευσης.

**Πρέπει** τα αποτελέσματα των επιθεωρήσεων να καταγράφονται και τηρούνται σε αρχεία.

**Πρέπει**, όπου απαιτείται βοήθεια από εξωτερικούς επιθεωρητές ή εμπειρογνώμονες, να προσδιορίζεται σαφώς το έργο τους.

Πρέπει τα ευρήματα αυτών των προκαταπονήσεων επιθεωρήσεων να καταγράφονται, να τεκμηριώνονται και να κοινοποιούνται στον επικεφαλής της γεωργικής εκμετάλλευσης.

#### 4.6 Ανασκόπηση από τη Διοίκηση

**Πρέπει** η Διοίκηση της γεωργικής εκμετάλλευσης να ανασκοπεί το σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης, κατά διαστήματα που έχει η ίδια προκαθορίσει, για να βεβαιώνονται ότι συνεχίζει να είναι το κατάλληλο για τη γεωργική εκμετάλλευση και ότι είναι αποδοτικό και αποτελεσματικό.

**Πρέπει** η διαδικασία της ανασκόπησης να προβλέπει τη συλλογή όλων των απαραίτητων πληροφοριών που καθιστά δυνατή την αξιολόγηση.

**Πρέπει** η ανασκόπηση να εξετάζει την πιθανή ανάγκη για αλλαγή της πολιτικής, των σκοπών και των στόχων του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης, υπό το φως των ευρημάτων της προσηγηθείσης επιθεώρησης, της τυχόν μεταβολής των περιστάσεων και της δέσμευσης για συνεχή βελτίωση.

**Πρέπει** να γίνεται τουλάχιστον μία ανασκόπηση του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης ετησίως.

**Πρέπει** η ανασκόπηση να τεκμηριώνεται.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

17.10.2007 / 2<sup>η</sup> Έκδοση

ICS: 65.020.20

AGRO 2-2

**ΣΧΕΔΙΟ (Αναθεώρηση 1<sup>η</sup> Έκδοσης)**

**ΠΡΟΤΥΠΟ**

AGROCERT

**STANDARD**

Διαχείριση Αγροτικού Περιβάλλοντος – Σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στη Γεωργική Παραγωγή

Μέρος 2: Απαιτήσεις για την εφαρμογή στη φυτική παραγωγή

Management of Rural Environment - System of Integrated Management in Agricultural Production

Part 2: Requirements for the application in crop production

Κλάση Τιμολόγησης B

AGROCERT

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ  
ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ & ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (Ο.Π.Ε.Γ.Ε.Π.)

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ 2007

Η πνευματική ιδιοκτησία αποκτάται χωρίς καμία διατύπωση και χωρίς την ανάγκη ρήτρας απαγορευτικής των προσβολών της. Επισημαίνεται πάντως ότι κατά τον Ν. 2121/93 και κατά τη Διεθνή Σύμβαση Βέρνης (που έχει κυρωθεί με το Ν. 100/75), απαγορεύεται η αναδημοσίευση, καθώς και η αναπαραγωγή του παρόντος έργου, με οποιοδήποτε τρόπο, τμηματικά ή περιληπτικά, στο πρωτότυπο ή σε μετάφραση ή σε άλλη διασκευή, χωρίς τη γραπτή άδεια του εκδότη.

## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ



### Πρόλογος

Αυτό το κείμενο συντάχθηκε από την Ομάδα Εργασίας για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση στη Γεωργία (φαιτική παραγωγή), η οποία συστάθηκε στις 19.07.2007 από τον ελληνικό **Όργανισμό Πιστοποίησης & Επίβλεψης Γεωργικών Προϊόντων (Ο.Π.Ε.Γ.Π.)**, με το διακριτικό τίτλο **AGROCERT**, ο οποίος αποτελεί Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου (Ν.Π.Ι.Δ.) και λειτουργεί χάριν της δημοσίου συμφέροντος, υπό την εποπτεία του Υπουργού Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.



## Περιεχόμενα

### Εισαγωγή

1. Αντικείμενο - Πεδίο Εφαρμογής
2. Ορισμοί
  - 2.1 Ολοκληρωμένη καταπολέμηση
  - 2.2 Ορθή Γεωργική Πρακτική
  - 2.3 Πρόγραμμα Βελτίωσης
3. Σηλασχόντα πρότυπα
4. Απαιτήσεις του Συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης για την εφαρμογή του στη φυτική παραγωγή
  - 4.1. Πολλαπλασιαστικό υλικό
    - 4.1.1. Ποικυλίες καλλιέργειας
    - 4.1.2. Ετήσιες καλλιέργειες
    - 4.1.3. Επιμβάσεις στο πολλαπλασιαστικό υλικό πριν από τη χρήση τους
    - 4.1.4. Ίδιοπαραγόμενο πολλαπλασιαστικό υλικό
    - 4.1.5. Γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί
  - 4.2. Γενικές καλλιεργητικές φροντίδες
  - 4.3. Διαχείριση του εδάφους
    - 4.3.1. Σχέδιο διαχείρισης του εδάφους
    - 4.3.2. Τοπογραφικό σκαρίφημα
    - 4.3.3. Καταλληλότητα και βελτίωση αγρού
    - 4.3.4. Οργανική ουσία
    - 4.3.5. Μηχανική καταργασία
    - 4.3.6. Συμπίεση
    - 4.3.7. Διάβρωση
    - 4.3.8. Αμειψισπορά
    - 4.3.9. Χημική απολύμανση
  - 4.4. Παρακολούθηση μετεωρολογικών δεδομένων
  - 4.5. Θρέψη φυτών (λίπανση)
    - 4.5.1. Σχέδιο λίπανσης
    - 4.5.2. Απαιτήσεις σε θρεπτικά στοιχεία
    - 4.5.3. Αρχεία της εφαρμογής
    - 4.5.4. Χρόνος και συχνότητα της εφαρμογής λιπασμάτων
    - 4.5.5. Επίπεδα νιτρικών και φωσφορικών αλάτων στα νερά
    - 4.5.6. Λιπασματοδιανομείς
    - 4.5.7. Αποθήκευση του λιπασματος
    - 4.5.8. Κυπριά και οργανική λίπανση
  - 4.6. Άρδευση
    - 4.6.1. Σχέδιο διαχείρισης νερού
    - 4.6.2. Υπολογισμός των απαιτήσεων σε νερό
    - 4.6.3. Μέθοδος άρδευσης
    - 4.6.4. Ποιότητα του αρδευτικού νερού

- 4.6.5. Παροχή του αφοδευτικού νερού
  - 4.7. Φυτοπροστασία
    - 4.7.1. Σχέδιο διαχείρισης της φυτοπροστασίας
    - 4.7.2. Μέθοδοι και μίση φυτοπροστασίας
      - 4.7.2.1. Αντιμετώπιση εχθρών ασθένειών και ζιζανίων
    - 4.7.3. Επιλογή φυτοπροστατευτικού μέσου
    - 4.7.4. Συντάσεις για ποσότητα, τύπο και χρόνο εφαρμογής του φυτοπροστατευτικού μέσου
    - 4.7.5. Κατευγμιφές εφαρμογών
    - 4.7.6. Μέσα ατομικής προστασίας
    - 4.7.7. Χρόνος αναμονής πριν τη συγκομιδή
    - 4.7.8. Μέσα εφαρμογής φυτοπροστατευτικών προϊόντων
    - 4.7.9. Απόρριψη του πλεονάσματος του ψεκαστικού υγρού – Καθάρισμα βιτίων
    - 4.7.10. Αναλύσεις υπολειμμάτων των φυτοπροστατευτικών προϊόντων
    - 4.7.11. Φύλαξη των φυτοπροστατευτικών προϊόντων
    - 4.7.12. Κενά συσκευασίας φυτοπροστατευτικών προϊόντων
    - 4.7.13. Αηγιμένα φυτοπροστατευτικά προϊόντα
  - 4.8. Συγκομιδή και μετασυλλεκτικοί χειρισμοί
    - 4.8.1. Χρόνος συγκομιδής
    - 4.8.2. Υγιεινή των εργαζομένων
    - 4.8.3. Πλύσιμο μετά τη συγκομιδή
    - 4.8.4. Χρήση χημικών μέσων μετά τη συγκομιδή
    - 4.8.5. Συσκευασία προϊόντων
    - 4.8.6. Αποθήκευση
  - 4.9. Διαχείριση εξοπλισμού & ενέργειας
  - 4.10. Διαχείριση ρύπων
    - 4.10.1. Εντοπισμός των ρύπων και της προέλευσής τους
    - 4.10.2. Σχέδιο διαχείρισης
  - 4.11. Περιβάλλον - Βιοποικιλότητα
    - 4.11.1. Επιδράσεις της γεωργικής δραστηριότητας στο περιβάλλον
    - 4.11.2. Διατήρηση της Βιοποικιλότητας
    - 4.11.3. Μη παραγωγικοί χώροι της γεωργικής εκμετάλλευσης
  - 4.12. Υγεία, ασφάλεια & κατάρτιση των εργαζομένων
    - 4.12.1. Κανόνες υγιεινής
    - 4.12.2. Κατάρτιση
    - 4.12.3. Χειρισμός φυτοπροστατευτικών προϊόντων
    - 4.12.4. Εξοπλισμός και σήμανση χώρων
    - 4.12.5. Χρήση του γεωργικού εξοπλισμού
- Παράρτημα Α** Περιβαλλοντικά θέματα της ελληνικής γεωργίας εν γένει
- Παράρτημα Β** Μέσα και μέθοδοι ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας
- Παράρτημα Γ** Κύρια σημεία ενός σχεδίου διαχείρισης της βιοποικιλότητας
- Πίνακας 1** Πρόγραμμα βελτίωσης και Σχέδια διαχείρισης της γεωργικής εκμετάλλευσης

**Εισαγωγή**

Η ανάγκη για πιστοποίηση και απόδοση ταυτότητας στα ελληνικά γεωργικά προϊόντα αναγνωρίζεται ως σημαντική. Ακόμη πιο σημαντική θεωρείται η σύνδεση αυτής της ταυτότητας με περιβαλλοντικά ή και άσκηση της γεωργίας. Παράλληλα όμως με την προώθηση του περιβάλλοντος, είναι πολύ σημαντικό να εξασφαλίζεται η ποιότητα και η ασφάλεια των παραγόμενων γεωργικών προϊόντων, με σκοπό την ικανοποίηση των καταναλωτών και τη συνικύλουθη οικονομική επιτυχία της γεωργικής εκμετάλλευσης. Δεν πρέπει όμως να παραβλεφθεί η υγεία των εργαζομένων στην εκμετάλλευση και η πρόνοια για αυτούς.

Η Ολοκληρωμένη Διαχείριση, βιαιομένη κυρίαξ στη σοοτή Διαχείριση του Περιβάλλοντος, επιλέχθηκε ως το καταλληλότερο σύστημα προσέγγισης των προαναφερθέντων στόχων, επειδή απαιτεί τη ρεαλιστικότερη εναλλακτική λύση στην ήδη ασκούμενη συμβατική γεωργία.

Πέραν των γενικών απαιτήσεων για την πιστοποίηση του συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης γεωργικών εκμεταλλεύσεων το παρόν πρότυπο εξειδικεύει τις απαιτήσεις για τη φυτική παραγωγή στην Ελλάδα.

Όπως συμβαίνει στο σύνολο της γεωργίας, έτσι και στη φυτική παραγωγή παρατηρείται μεγάλη και πολλαπλή αλληλεπίδραση μεταξύ των καλλιεργητικών φροντίδων (ή επεμβάσεων), των βιοτικών παραγόντων και του περιβάλλοντος. Προκειμένου να επιτευχθεί το άριστον της αλληλεπίδρασης, είναι αναγκαίο η άσκηση των γεωργικών δραστηριοτήτων (θρέψη, φυτοπροστασία, κατεργασία των εδάφους, άρδευση κ.λπ.) να γίνεται βάσει κανόνων, οι οποίοι οανιστούν τις τεχνικές απαιτήσεις του συστήματος της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στη φυτική παραγωγή. Ειδικότερα, για τις δραστηριότητες οι οποίες βρίσκονται υπό κρατικό έλεγχο (φυτοπροστασία, πολλαπλασιαστικό υλικό, κάποια ζήμηματα της θρέψης και της άρδευσης), ανακύπτουν Νομικές Απαιτήσεις που πρέπει να ικανοποιούνται υποχρεωτικά.

Το παρόν πρότυπο 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". Σκοπός αυτού 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 παραργούνται ασφαλή και ποιοτικά προϊόντα, αφετέρου δε να επιτηχάνεται η άριστη διαχείριση του περιβάλλοντος.

Η γεωργική εκμετάλλευση:

**Υποχρεούται** να εφαρμόζει τις νομικές απαιτήσεις του συστήματος.

**Πρέπει** να συμμορφώνεται με τις κύριες απαιτήσεις του συστήματος και τις πολύ σοβαρές τεχνικές απαιτήσεις, που δεν έχουν τη μορφή νομικής υποχρέωσης και συνθέτουν τη συνήθως λεγομένη "Ορθή Γεωργική Πρακτική".

**Συνιστάται** να λαμβάνει κατ' επιλογήν μέτρα, τα οποία θεωρούνται πρόσφορα για την υλοποίηση της συνεχούς βελτίωσης, η οποία με τη σειρά της αποτελεί την επιτυχία, δηλαδή την πιο καθοριστική απαίτηση του συστήματος της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης.

### 1. Αντικείμενο – Πεδίο Εφαρμογής

Το παρόν πρότυπο καθορίζει τις απαιτήσεις προς τις οποίες πρέπει να συμμορφώνεται μια γεωργική εκμετάλλευση για να μπορεί να αποδεικνύει την ικανότητά της να εφαρμόζει σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στην παραγωγή γεωργικών προϊόντων. Αυτό το πρότυπο είναι εφαρμόσιμο στις περιπτώσεις που:

- α) Ζητείται πιστοποίηση του Συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στη φυτική παραγωγή βάσει του προτύπου AGRO 2-1.
- β) Επιδιώκεται η εφαρμογή προγράμματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στη φυτική παραγωγή (βάσει καθορισμένου ερωτηματολογίου για την αξιολόγησή της).

Εφαρμόζεται ως προς τα περιβαλλοντικά θέματα που σχετίζονται με την καλλιέργεια των φυτών. Τα κυριότερα απ' αυτά παρατίθενται στο Παράρτημα Α του παρόντος προτύπου.

### 2. Ορισμοί

Για τους σκοπούς του παρόντος προτύπου ισχύουν οι όροι και οι ορισμοί που δίδονται στο σχέδιο προτύπου AGRO 2-1, στην Οδηγία 91/414/ΕΟΚ, άρθρο 2, καθώς και οι παρακάτω:

#### 2.1 Ολοκληρωμένη Καταπολέμηση<sup>1</sup>

Η ορθολογική εφαρμογή συνδυασμένων βιολογικών, βιοτεχνολογικών, χημικών, καλλιεργητικών ή φυτοβελτιωτικών μέτρων, κατά την οποία η χρήση χημικών φυτοπροστατευτικών προϊόντων περιορίζεται στο απολύτως απαραίτητο προκειμένου να διατηρηθεί ο πληθυσμός των επιβλαβών οργανισμών σε επίπεδα τέτοια, ώστε να μην προκαλούνται οικονομικά μη αποδεκτές ζημιές ή απώλειες.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Ο όρος 'Ολοκληρωμένη', όπως έχει καθιερωθεί στις εκφράσεις 'Ολοκληρωμένη Καταπολέμηση', 'Ολοκληρωμένη Διαχείριση Εχθρών', 'Ολοκληρωμένη Διαχείριση Καλλιεργειών' και 'Ολοκληρωμένη Παραγωγή', χρησιμοποιείται για να αποδώσει τη χρήση όλων των διαθέσιμων μέσων, μόνων τους ή σε συνδυασμό, και την ορθή

χρήση των εισροών, με σκοπό την επίτευξη του καλύτερου δυνατού οικονομικού αποτελέσματος, αλλά με τη μικρότερη δυνατή του περιβάλλοντος. Στο παρόν πρότυπο ο όρος 'Ολοκληρωμένη Καταπολέμηση' ισοδυναμεί με τον ευρύτερο όρο 'Ολοκληρωμένη Φυτοπροστασία', για την οποία γίνεται ειδική αναφορά στο Παράρτημα Β.

#### 2.2 Ορθή Γεωργική Πρακτική (ΟΓΠ)

Η ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων και η ορθή χρήση των εισροών με σκοπό την εξασφάλιση της οικονομικής βιωσιμότητας της γεωργικής εκμετάλλευσης και της αειφορίας του περιβάλλοντος.

#### 2.3 Πρόγραμμα Βελτίωσης

Είναι το κείμενο που συντάσσεται από τον επιβλέποντα για κάθε δραστηριότητα της γεωργικής εκμετάλλευσης. Στο πρόγραμμα βελτίωσης πρέπει να περιγράφονται:

1. Οι σκοποί, οι στόχοι και το πρόγραμμα βελτίωσης (βλέπε AGRO 2-1, παράγραφος 4.3.3 & 4.3.4).
2. Οι ισχύουσες "αρχές λειτουργίας" της εκμετάλλευσης και οι σχετικές οδηγίες που διευκολύνουν στην εφαρμογή τους (βλέπε AGRO 2-1, παράγραφο 4.4.6) κατά τέτοιο τρόπο ώστε να:
  - αποδεικνύεται η συμμόρφωση προς τις νομικές και άλλες απαιτήσεις.
  - καλύπτονται όλες οι δυνατές επιδράσεις (θετικές ή αρνητικές) από τις δραστηριότητες ή από τις εισροές.
3. Οι προβλέψεις πρόληψης και αντιμετώπισης των κρίσεων (βλέπε AGRO 2-1, παράγραφο 4.4.7).
4. Οι διαθέσιμοι τρόποι παρακολούθησης και μέτρησης της εξέλιξης των μεγεθών (βλέπε AGRO 2-1, παράγραφο 4.5.1).
5. Οι διορθωτικές και οι προληπτικές ενέργειες για το χειρισμό μη συμμορφώσεων (βλέπε AGRO 2-1, παράγραφο 4.5.2).

#### 3. Συνισχύοντα πρότυπα

3.1 AGRO 2-1: Διαχείριση Αγροτικού Περιβάλλοντος - Σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στη Γεωργική Παραγωγή-Μέρος 1: Προδιαγραφή.

<sup>1</sup> Π.Δ. 115, 1997 ΦΕΚ 104/30.05.1997(άρθρο 2).

**4. Απαιτήσεις του Συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης για την εφαρμογή του στη φυτική παραγωγή.**

**4.1 Πολλαπλασιαστικό υλικό**

**4.1.1 Πολλετείς καλλιέργειες**

**Συνιστάται** να χρησιμοποιούνται υποκείμενα και ποικιλίες που έχουν τεκμηριωμένα καλή προσαρμοστικότητα στις τοπικές εδαφοκλιματικές συνθήκες.

**Συνιστάται** να επιλέγονται υποκείμενα και ποικιλίες που έχουν σχετική αντοχή σε οικονομικά σημαντικούς και δυσχερούς αντιμετώπισιμους εχθρούς ή ασθένειες.

**Υποχρεούται** η γεωργική εκμετάλλευση, για την εγκατάσταση νέας φυτείας, να χρησιμοποιεί δένδρúλλα από αναγνωρισμένα φυτώρια που λειτουργούν με άδεια του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (ΥΠΑΑΤ) της χώρας μας ή της χώρας προέλευσης.

**Συνιστάται** η γεωργική εκμετάλλευση να τεκμηριώνει την απουσία άλλων παθογόνων οργανισμών και την πιστότητα της κάθε ποικιλίας. Η τεκμηρίωση για όλα τα παραπάνω πρέπει να στηρίζεται σε έγκυρα πιστοποιητικά που τηρούνται σε αρχείο της εκμετάλλευσης (όπου είναι δυνατή).

**4.1.2 Ετήσιες καλλιέργειες**

**Πρέπει** να χρησιμοποιούνται είδη και ποικιλίες (ή υβρίδια) για τα οποία τεκμηριώνεται η πιστότητα της ποικιλίας, η απουσία παθογόνων οργανισμών, καραντίνες ή μη, ζωικών εχθρών και σπόρων ζιζανίων και ότι έχουν καλή προσαρμοστικότητα στις τοπικές εδαφοκλιματικές συνθήκες.

**Συνιστάται** να τεκμηριώνεται ότι τα επιλεγμένα είδη και ποικιλίες (ή υβρίδια) συμβάλλουν στην παραγωγή προϊόντων υψηλής ποιότητας και κατ' επέκταση εμπορικής αξίας.

**Πρέπει** να επιλέγονται είδη και ποικιλίες (υβρίδια) που έχουν σχετική αντοχή σε οικονομικά σημαντικούς και δυσχερούς αντιμετώπισιμους εχθρούς ή ασθένειες.

**Υποχρεούται** η γεωργική εκμετάλλευση να χρησιμοποιεί πιστοποιημένο σπόρο ποικιλιών (ή υβριδίων) που είναι καταχωρημένες στην εθνική ή κοινοτική κατάλογο ή εισάγεται νομίμως από τρίτες χώρες που έχουν αντίστοιχη ισοδυναμία.

**Υποχρεούται** η γεωργική εκμετάλλευση να χρησιμοποιεί σπόρο ή φυτά που προέρχονται από αναγνωρισμένη πηγή και να τηρούνται το απαραίτητα στοιχεία στο αρχείο της γεωργικής εκμετάλλευσης (αριθμός παρτίδας, όνομα της παραγωγού εταιρίας, όνομα της ποικιλίας (ή υβριδίου) κατά αγροτεμάχιο, παραστατικά αγοράς και σχετικά πιστοποιητικά ποιότητας).

**Συνιστάται** η καλλιέργεια αειδιούμενων ειδών και ποικιλιών.

**4.1.3 Επιμβάσεις στο πολλαπλασιαστικό υλικό πριν από τη χρήση τους**

**Συνιστάται** η επένδυση σπόρων πριν από τη σπορά ή εμφότιση φυταρίων πριν από τη φύτευση, εφόσον τεκμηριώνεται η αναγκαιότητά τους ή η συμβολή τους στη μείωση της χρήσης φυτοπροστατευτικών προϊόντων (ΦΠΠ) στον αγρό.

**4.1.4 Ίδιοπαραγόμενο πολλαπλασιαστικό υλικό**

**Υποχρεούται** η γεωργική εκμετάλλευση να τηρεί βιβλίο με αναλυτική περιγραφή της διαδικασίας παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού (τεκμηρίωση της ποιότητας και φυτογενείας του υλικού), όταν χρησιμοποιεί ίδιοπαραγόμενο πολλαπλασιαστικό υλικό.

**4.1.5 Γενετικά Τροποποιημένοι Οργανισμοί**

**Υποχρεούται** η γεωργική εκμετάλλευση να τηρεί όλες τις απαιτήσεις της εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας για τη χρήση Γενετικά Τροποποιημένων Οργανισμών.

**Υποχρεούται** η γεωργική εκμετάλλευση για το χρησιμοποιούμενο πολλαπλασιαστικό υλικό να έχει πιστοποιητικό εργαστηρίου ή σαφή δήλωση της παραγωγού εταιρείας ότι αυτό δεν προέρχεται από γενετική τροποποίηση (ειδικότερα για καλλιέργεια για την οποία υπάρχει δυνατότητα αυτή να έχει πυρηνθεί με τεχνικές Γενετικής Τροποποίησης). Στις περιπτώσεις όπου δεν είναι δυνατή η προσκόμιση ενός εκ των ανωτέρω πιστοποιητικών, το παρόν πρότυπο δε μπορεί να γίνει εφαρμογής.

**4.2 Γενικές καλλιεργητικές φροντίδες**

**Υποχρεούται** ο επιβλέπων να περιγράφει τα τρέχοντα καλλιεργητικά μέτρα στο σχέδιο γενικών καλλιεργητικών φροντίδων και να περιέχει οδηγίες για τις γενικές καλλιεργητικές φροντίδες που απαιτούνται για την

εξασφάλιση της ποιότητας των παραγομένων προϊόντων.

Συνιστάται οι καλλιεργητικές οροντίδες, που δε σχετίζονται άμεσα με το περιβάλλον, αλλά έχουν καθοριστική σημασία για την ποιότητα των προϊόντων (π.χ. κλάδεμα, αραίωμα, υλοστηρίξη κ.λπ.), να γίνονται ανάλογα με τις απαιτήσεις του πολλαπλασιαστικού υλικού.

#### 4.3 Διαχείριση του εδάφους

##### 4.3.1 Σχέδιο διαχείρισης του εδάφους

Υποχρεούται ο επιβλέπων να συντάσσει το σχέδιο διαχείρισης του εδάφους μετά από συνεργασία με τους καλλιεργητές. Ειδικότερα, το σχέδιο να 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.

Πρέπει να υπάρχει εκτίμηση επικινδυνότητας για νέες αγροτικές περιοχές, η οποία θα διασφαλίζει την καταλληλότητα της περιοχής για παραγωγή ασφαλών προϊόντων με τη μικρότερη επιβάρυνση στο χρήστη και στο περιβάλλον.

##### 4.3.2 Τοπογραφικό σκαρίφημα

Υποχρεούται η γεωργική εκμετάλλευση να έχει στο αρχείο το τοπογραφικό σκαρίφημα κάθε αγροτεμαχίου. Έτσι, διευκολύνεται η σύλλογή και καταγραφή στοιχείων, τα οποία είναι απαραίτητα για το σχεδιασμό της αμεινωσποράς, της επιλογής του τρόπου καλλιέργειας και του είδους των καλλιεργητικών επεμβάσεων, αλλά κυρίως των πιθανών επιδράσεών τους στα ίδια ή και σε γειτονικά αγροτεμάχια.

Πρέπει να διατηρούνται στο αρχείο του παραγωγού όλα τα έγγραφα ιδιοκτησίας ή εντοκίας των αγροτεμαχίων της εκμετάλλευσης.

Συνιστάται, όπου δεν υπάρχει τοπογραφικός χάρτης της περιοχής, να υπάρχει ταυτοποίηση των αγροτεμαχίων με καταγραφή συντεταγμένων GPS.

Συνιστάται κάθε αγροτέμαχο να σημαίνεται οπτικά με την κωδικοποίηση που χρησιμοποιείται σε όλα τα αρχεία που αναφέρονται στην εν λόγω περιοχή.

##### 4.3.3 Καταλληλότητα και βελτίωση εδάφους

Υποχρεούται ο παραγωγός να προβαίνει σε ανάλυση του εδάφους (μηχανική σύσταση, pH, οργανική ουσία, θρεπτικά στοιχεία) για την αξιολόγηση της καταλληλότητας ενός αγροτεμαχίου ή για το σχεδιασμό βελτίωσης του πριν από την εγκατάσταση μιας καλλιέργειας, αλλά και να λαμβάνει υπόψη τις πληροφορίες σχετικά με το ιστορικό ενός αγροτεμαχίου και των επεμβάσεων που είχε δεχθεί.

Συνιστάται να γίνεται εξέταση για ύπαρξη εδαφογενών προβλημάτων (π.χ. αλάτων, οργάνων αναπαραγωγής υσσείζοντων ζιζανίων, εδαφογενών παθογόνων κ.λπ.).

Συνιστάται η πλήρης περιγραφή της εδαφοοτομής.

##### 4.3.4 Οργανική ουσία του εδάφους

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

Πρέπει να αποφεύγεται η καύση των υπολειμμάτων των καλλιεργειών και της λοιπής ξηρής βλάστησης (π.χ. της καλαμιάς) εκτός και αν τεκμηριώνεται ως αναγκαία για την καταπολέμηση ασθενειών, εχθρών ή ζιζανίων.

Υποχρεούται η γεωργική εκμετάλλευση να εφαρμόζει πιστά τις απαιτήσεις των Κωδικών Ορθής Γεωργικής Πρακτικής (ΚΟΓΠ) σχετικά με την προστασία της γονιμότητας του εδάφους και ειδικότερα της οργανικής ουσίας (ισχύουσα νομοθεσία).

##### 4.3.5 Μηχανική κατεργασία του εδάφους

Συνιστάται, εφόσον αποδεικνύεται η ανάγκη για μηχανική κατεργασία, το είδος και ο τύπος των μηχανημάτων να επιλέγονται με κριτήριο την κατά το δυνατόν μικρότερη αρνητική επίδρασή τους στη δομή του εδάφους.

Πρέπει να αποφεύγεται η βαθιά άροση (>25 cm) του εδάφους. Μπορεί κατ'εξαιρεση να γίνει σε αιτιολογημένες ειδικές περιπτώσεις, αλλά θα πρέπει να μη φτάνει στο μητρικό πέτρωμα, εκτός και αν δικαιολογείται επαρκώς.

##### 4.3.6 Συμπίεση του εδάφους

Πρέπει να εφαρμόζονται καλλιεργητικά μέτρα που μειώνουν τη συμπίεση του εδάφους [να αποφεύγεται η χρήση βαρέων μη-

χανημάτων κατεργασίας σε αγρούς υψηλού επιπέδου σιμπίεσης και να ενθαρρύνεται η μειωμένη κατεργασία του εδάφους ή η α-καλλιέργεια (μη κατεργασία εδάφους).

#### 4.3.7 Διείσρωση του εδάφους

**Πρέπει** να εφαρμόζονται τεχνικές διαχείρισης του εδάφους που περιορίζουν σημαντικά την πιθανότητα διάβρωσης (π.χ. όργωμα παράλληλα και όχι κάθετα προς τις ισοψείς, παρατεταμένη κάλυψη του εδάφους με ελεγχόμενη βλάστηση ή με φυτικό υλικό).

**Συνιστάται** η αποφυγή ψύλοχρηματισμάτων και όπου είναι δυνατόν να εφαρμόζονται συστήματα μειωμένης ή μη κατεργασίας του εδάφους (ακαλλιέργεια).

**Υποχρεούται** η γεωργική εκμετάλλευση να εφαρμόζει το ειδικό σχέδιο δράσης για την καταπολέμηση της ερημοποίησης (Πρόγραμμα του ΥΠΑΑΤ) στις ζώνες με υψηλή πιθανότητα διάβρωσης.

**Υποχρεούται** η γεωργική εκμετάλλευση να εφαρμόζει πιστά τις απαιτήσεις των ΚΟΠΠ σχετικά με την προστασία του εδάφους από διάβρωση (ισχύουσα νομοθεσία).

#### 4.3.8 Αμειψισπορά

**Συνιστάται** να εφαρμόζονται συστήματα αμειψισποράς, όπου το δυνατόν περισσότερο, εκτός και αν αιτιολογούνται επαρκώς οι λόγοι της μη εφαρμογής τους.

**Πρέπει** να εφαρμόζεται πρόγραμμα αμειψισποράς σύμφωνα με τους ΚΟΠΠ ή τα ισχύοντα διοικητικά μέτρα μιας περιοχής.

**Πρέπει** να επιλέγεται φθινοπωρινή καλλιέργεια όπου το σύστημα της αμειψισποράς προβλέπει ξηρική καλλιέργεια.

**Συνιστάται** η αμειψισπορά με χειμερινά φυτά (εξοικονόμηση νερού), κυρίως ψυχάνθη, (μειώνει την εφαρμογή άζωτούχων λιπασμάτων), είτε ως κύρια καλλιέργεια είτε ως εδαφοκάλυψη (μειώνει τη διάβρωση του εδάφους).

**Πρέπει** η αμειψισπορά να περιλαμβάνει εναλλαγή ειδών ανά τρία έτη που ανήκουν σε διαφορετικές βοτανικές οικογένειες.

#### 4.3.9 Χημική απολύμανση του εδάφους

**Συνιστάται** να αποφεύγεται η χημική απολύμανση των εδαφών.

**Υποχρεούται** η γεωργική εκμετάλλευση, όπου δεν είναι δυνατόν να αποφύγει τη χημική απολύμανση των εδαφών, να χρησι-

μοποιεί τα συλλεγόμενα από το ΥΠΑΑΤ απολιπαντικά.

**Υποχρεούται**, σε περίπτωση χρήσης απολιπαντικών εδαφούς, ο καλλιεργητής να ακολουθεί τις οδηγίες της επισήτας.

**Συνιστάται** η εφαρμογή εναλλακτικών - της χημικής απολύμανσης εδαφών- μεθόδων (π.χ. αμειψισπορά, φύτευση φυτών που διακόπτουν το βιολογικό κύκλο ή μειώνουν τους πληθυσμούς των παθογόνων, ηλιοαπολύμανση κ.ά.).

**Συνιστάται**, για θερμοκηπιακές καλλιέργειες, ο συνδυασμός ηλιοαπολύμανσης του εδάφους, συνιστώμενων βιολογικών φυτοπροστατευτικών προϊόντων και απολιπαντικών.

#### 4.4 Παρακολούθηση των μετεωρολογικών δεδομένων

**Πρέπει** να υπάρχει γνώση του κλιματολογικού ιστορικού της περιοχής και να παρακολουθούνται τα τρέχοντα μετεωρολογικά δεδομένα από τους πλησιέστερους μετεωρολογικούς σταθμούς.

#### 4.5 Θρέψη των φυτών (λίπανση)

##### 4.5.1 Σχέδιο λίπανσης

**Υποχρεούται** ο επιβλέπων να συντάσσει το σχέδιο λίπανσης μετά από συνεργασία με τον παραγωγό και να το φυλάσσει στο αρχείο.

##### 4.5.2 Απαιτήσεις σε θρεπτικά στοιχεία

**Πρέπει** η εφαρμογή των λιπασμάτων να βασίζεται στον υπολογισμό των απαιτήσεων της καλλιέργειας για θρεπτικά στοιχεία.

**Υποχρεούται** η γεωργική εκμετάλλευση να πραγματοποιεί αναλύσεις εδαφούς για προσδιορισμό των θρεπτικών στοιχείων τουλάχιστον κάθε 3-5 χρόνια (για κάθε αγρό και ανάλογα με την ετήσια καλλιέργεια) και να συνδυάζεται, όπου θεωρείται αναγκαίο, με φυλλοδιαγνωστική. Ειδικότερα για τις δενδροδέες καλλιέργειες, αρκεί και μία ανάλυση εδάφους ανά σκαμμένα (όταν δεν υπάρχουν άλλοι λόγοι).

**Συνιστάται**, κατά τον υπολογισμό των απαιτήσεων της καλλιέργειας σε θρεπτικά στοιχεία, να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη η μακροσκοπική παρατήρηση της καλλιέργειας και το ιστορικό του αγρού.

#### 4.5.3 Αρχαία της εφαρμογής

**Υποχρεούται** η γεωργική εκμετάλλευση να καταγράφει και να φυλάσσει στο αρχείο όλα τα στοιχεία σχετικά με τις εφαρμογές λιπασμάτων στο έδαφος ή στο φύλλωμα. Ειδικότερα, η καταγραφή της λίπανσης να περιλαμβάνει στοιχεία για το αγροτεμάχιο, την ημερομηνία εφαρμογής, τον τύπο και την ποσότητα του λιπασματος, τη μέθοδο εφαρμογής, το χειριστή και τις καιρικές συνθήκες που επικράτησαν μετά την εφαρμογή.

#### 4.5.4 Χρόνος και συχνότητα της εφαρμογής λιπασμάτων

**Πρέπει** να εξετάζεται προσεκτικά ο τύπος λιπασματος και ο χρόνος εφαρμογής.

**Υποχρεούται** η γεωργική εκμετάλλευση να προσαρμόζει αναλόγως τη λίπανση σε ζώνες των οποίων η διαχείριση διέπεται από ειδικούς περιβαλλοντικούς περιορισμούς.

**Συνιστάται** η επιφανειακή λίπανση να εφαρμόζεται σε δύο τουλάχιστον δόσεις και μάλιστα στα καταλληλότερα βλαστικά στάδια του καλλιεργούμενου φυτού.

**Συνιστάται** η χρήση λιπασμάτων αργής υποδόσμησης ή τμηματικής εφαρμογής σε περίπτωση εφαρμογής μεγάλων ποσοτήτων αζωτούχων λιπασμάτων (π.χ. πάνω από 5 κλά αζότου ανά στρέμμα).

**Συνιστάται** η γραμμική εφαρμογή του λιπασματος στις σκάλιστικές καλλιέργειες και, όπου είναι δυνατόν, η υδρολίπανση (εφαρμογή του με το αρδευτικό νερό).

**Πρέπει** η λίπανση με χρήση ορυκτών ή οργανικών λιπασμάτων να ανταποκρίνεται στις ανάγκες της καλλιέργειας και να συντελεί στη διατήρηση της γονιμότητας του εδάφους.

#### 4.5.5 Επίπεδα νιτρικών και φωσφορικών αλάτων στα νερά

**Πρέπει** η εκμετάλλευση να συμβάλλει στη μη υπέρβαση των εθνικών ή διεθνών ορίων ως προς τη συγκέντρωση φωσφορικών ή νιτρικών αλάτων στα υαόγεια και επιφανειακά νερά.

**Υποχρεούται** η εκμετάλλευση να επιλέγει τις ποσότητες και τον τύπο των λιπασμάτων, καθώς και το χρόνο και τη μέθοδο εφαρμογής τους με κριτήρια τη μείωση της έκλυσης των νιτρικών.

**Συνιστάται** στο σχέδιο λίπανσης, να λαμβάνεται υπόψη ο ρυθμός ανοργανοποίησης των οργανικών λιπασμάτων ή/και της απο-

σύνθεσης της οργανικής ουσίας του εδάφους, αλλά και η πιθανότητα έκλυσης των θρεπτικών συστατικών.

**Συνιστάται** η καλλιέργεια ετήσιων φυτών (ή η ανάπτυξη ζιζανίων) μεταξύ των γραμμών των πολυετών καλλιεργειών, ώστε να μειωθούν οι απώλειες των αεοναζόντων (ή υπολειμματικών) θρεπτικών στοιχείων (από τη χρήση λιπασμάτων στις καλλιέργειες).

#### 4.5.6 Λιπασματοδιανομείς

**Συνιστάται** η επιλογή των λιπασματοδιανομέων να γίνεται με βάση την καταλληλότητα τους για τη συγκεκριμένη χρήση.

**Πρέπει** οι λιπασματοδιανομείς να διατηρούνται σε καλή κατάσταση με συστηματική συντήρηση και έλεγχο (ρύθμιση) για την ομοιομορφία εφαρμογής των λιπασμάτων, τουλάχιστον μια φορά το χρόνο.

#### 4.5.7 Αποθήκευση του λιπασματος

**Πρέπει** τα λιπάσματα να καλύπτονται με πλαστικό, όταν διατηρούνται σε υπαίθριο χώρο.

**Πρέπει** να γίνεται η αποθήκευση των λιπασμάτων σε χώρους όπου δεν υπάρχει κίνδυνος ρύπανσης των υδατικών πηγών.

**Συνιστάται** να γίνεται η αποθήκευση των λιπασμάτων σε χώρους διαφορετικούς από εκείνους που αποθηκεύονται τα φυτοφάρμακα και το πολλαπλασιαστικό υλικό.

**Πρέπει**, σε περίπτωση που υπάρχει ενιαίος χώρος εφοδίων και εισροών, να αποθηκεύονται τα λιπάσματα σε ξεχωριστά σημεία του χώρου και να φέρουν ευδιάκριτη σήμανση, όπως και τα φυτοφάρμακα.

#### 4.5.8 Κοπριά και οργανική λίπανση

**Συνιστάται** η προσθήκη χωνεμένης κοπριάς στο έδαφος, όπου είναι διαθέσιμη.

**Πρέπει** να γίνεται εκτίμηση της επικινδυνότητας πριν την εφαρμογή οργανικών λιπασμάτων. Ειδικότερα, να λαμβάνεται υπόψη η παρουσία ή μη επικίνδυνων παθογόνων, εντόμων εδάφους ή/και σπέρων δυσεξόντωτων ζιζανίων, βαρέων μετάλλων και άλλων ενδεχόμενων επικίνδυνων ρύπων.

**Πρέπει** να λαμβάνεται υπόψη στο σχέδιο λίπανσης η συνεισφορά της κοπριάς σε θρεπτικά συστατικά.

**Πρέπει** η κοπριά να ενσωματώνεται αμέσως μετά την εφαρμογή της στο έδαφος, ενώ η εκοχρή εφαρμογή της καθυβρίζεται



από τον επιβλέποντα και σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία.

**Απαγορεύεται** η χρήση μη επεξεργασμένων λιπμάτων ή υγρών αποβλήτων ως εδαφοβελτιωτικών μέσων.

**Επιτρέπεται** η χρήση λασπής από σταθμούς βιολογικού καθαρισμού μόνο στις περιπτώσεις που δεν ενέχει κίνδυνο μεταφοράς παθογόνων ή άλλων ουσιών επικινδύνων για την υγεία των ανθρώπων και των ζώων ή για το περιβάλλον<sup>1</sup>.

**Πρέπει** η αποθήκευση/διατήρηση της κοπριάς ή των οργανικών λιπασμάτων να γίνεται με τρόπο ώστε να αποφεύγεται η ρύπανση και η μόλυνση του περιβάλλοντος.

#### 4.6 Άρδευση

##### 4.6.1 Σχέδιο διαχείρισης νερού.

**Υπογράφεται** ο επιβλέπων σε συνεργασία με τον επικεφαλής της γεωργικής εκμετάλλευσης να συντάσσει σχέδιο διαχείρισης νερού σύμφωνα με τις νόμιμες και ρυθμιστικές διαδικασίες για την αντίληψη και χρήση νερού.

**Υποχρεούται** ο παραγωγός να συμμορφώνεται προς τις νόμιμες και ρυθμιστικές διαδικασίες χρήσης νερού.

##### 4.6.2 Υπολογισμός των απαιτήσεων σε νερό

**Πρέπει** να προσδιορίζονται οι απαιτήσεις σε νερό με βάση το είδος της καλλιέργειας, το ανάγλυφο της περιοχής, τον τύπο του εδάφους και τις λοιπές συνθήκες του περιβάλλοντος.

**Συνιστάται** να λαμβάνονται υπόψη, κατά τον προσδιορισμό των απαιτήσεων σε νερό, η εξάτμιση, η διαπνοή των φυτών και οι πιθανές βροχοπτώσεις.

**Πρέπει** ο επιβλέπων να παρακολουθεί 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 και κυρίως πιο αξιόπιστος στην εφαρμογή.

##### 4.6.3 Μέθοδος άρδευσης

**Πρέπει** να επιλέγεται η μέθοδος άρδευσης με βάση το κόστος και την αποτελεσματι-

κότητα αξιοποίησης του νερού, καθώς και τις πιθανές αρνητικές επιπτώσεις στην εξάπλωση ασθενειών.

**Πρέπει** το σχέδιο διαχείρισης της άρδευσης να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο γενικές οδηγίες αναφορικά με τις διαθέσιμες μεθόδους άρδευσης και τις συνιστάμενες ποσότητες νερού.

**Πρέπει** οι παραγωγοί να εκπαιδευονται σε θέματα ορθολογικής χρήσης νερού.

**Πρέπει** να αποφεύγεται η μέθοδος της κατάκλισης, όπου αυτό είναι δυνατόν, επειδή έχει το μεγαλύτερο συντελεστή απώλειας νερού, δημιουργεί συνθήκες ασφύξιας στο ριζικό σύστημα, προκαλεί διάβρωση του εδάφους, έκπλυση των θρεπτικών στοιχείων και εννοεί την εξάπλωση ορισμένων ασθενειών.

**Συνιστάται** η μέθοδος της κατάκλισης μόνο όπου αυτή απουσιάζει στη βελτίωση των παθογόνων εδαφών. Βέβαια στην περίπτωση αυτή, οι παραγωγοί λαμβάνουν μέτρα ώστε να περιορίζονται οι απώλειες νερού και θρεπτικών στοιχείων του εδάφους (τεχνική οδηγία άρδευσης).

**Συνιστάται** η άρδευση με αυλάκια όπου υπάρχουν κατάλληλα αρδευτικά δίκτυα και κυλιώς υποπεδομημένοι αγροί.

**Συνιστάται** κατά περίπτωση η άρδευση με καταιονισμό (καταιονιστήρες).

**Συνιστάται** γενικώς η στάγδην άρδευση επειδή είναι η καταλληλότερη μέθοδος από πλευράς αποτελεσματικότερης αξιοποίησης του νερού.

**Συνιστάται** η άρδευση να γίνεται κατά τη νύχτα.

**Συνιστάται** η συντήρηση του δικτύου άρδευσης (μείωση των διαρροών) και η αποθήκευση των αρδευτικών μέσων κατά το χειμώνα (αποφύγη φθιφοράς).

**Υποχρεούνται** όλοι οι καλλιεργητές να τηρούν ημερολόγιο άρδευσης, όπου θα καταγράφεται η ποσότητα νερού, ο τρόπος και ο χρόνος άρδευσης ανά αγροτεμάχιο.

##### 4.6.4 Ποιότητα του αρδευτικού νερού

**Πρέπει** να εξετάζεται με χημική ανάλυση, για την καταλληλότητά του, το νερό που προέρχεται από γεώτρηση ή από επεξεργασμένες εκροές βιολογικών καθαρισμών ανά τριετία. Ειδικότερα, να ελέγχεται ως προς το μικροβιακό του φορτίο και τις συγκεντρώσεις των επιμέρους παραμέτρων ρύπανσης (αλατότητα, νιτρικά, βαρέα μέταλλα, χημικοί/βιοχημικοί ρυπαντές κ.λπ.). Ο

<sup>1</sup> Οι ειδικοί όροι που διέκριναν τη χρήση λασπών από σταθμούς βιολογικού καθαρισμού αναφέρονται στη σχετική νομοθεσία.

έλεγχος της ποιότητας του νερού να γίνεται σε συνεργασία με τις Υγειονομικές Αρχές και τους αρμόδιους Φορείς διαχείρισης υδάτινων πόρων.

**Συνιστάται** η περιεκτικότητα του αρδευτικού νερού σε νιτρικά άλατα να λαμβάνεται υπόψη κατά την κατάρτιση του σχεδίου λίπανσης.

**Απαγορεύεται** η χρήση νερών υπονόμων ή απεμπροσθευμένων δικτικών.

#### 4.6.5 Παροχή του αρδευτικού νερού

**Πρέπει** να μη χρησιμοποιείται νερό προερχόμενο από πηγές που δεν ανανεώνονται.

**Συνιστάται** η χρήση υδρομέτρων στις περιοχές αρδευτικού νερού.

**Πρέπει** το σχέδιο διαχείρισης νερού να περιλαμβάνει ειδική μέριμνα για τα νερά των προστατευόμενων υγρατόπων.

**Πρέπει** το σχέδιο διαχείρισης νερού να εναρμονίζεται με το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την καταπολέμηση της ερημοποίησης στις ζώνες υφαλμύρωσης, αρνητικού ισοζυγίου και υψηλού δυναμικού διάβρωσης.

### 4.7 Φυτοπροστασία

#### 4.7.1 Σχέδιο διαχείρισης της φυτοπροστασίας

**Υποχρεούται** ο επιβλέπων σε συνεργασία με τον επικεφαλής της γεωργικής εκμετάλλευσης να συντάσσει σχέδιο διαχείρισης φυτοπροστασίας.

**Υποχρεούται** ο επιβλέπων να τεκμηριώνει την ειδική εμπειρία και γνώση του για σύνταξη σχεδίων και εφαρμογή Συστημάτων Ολοκληρωμένης Διαχείρισης εχθρών, ασθένειών και ζιζανίων (ΟΔΕ, IPM), γνώστων και ως Συστημάτων Ολοκληρωμένης Φυτοπροστασίας.

**Πρέπει** το σχέδιο διαχείρισης της φυτοπροστασίας να περιλαμβάνει παρακολούθηση της εξέλιξης του πληθυσμού κάθε οργανισμού στόχου, την επίπτωσή του, και εν είναι δυνατόν, τον τρόπο μέτρησής αυτής της επίπτωσης, αλλά και να παραθέτει μέτρα και μεθόδους αντιμετώπισής του.

**Πρέπει** το σχέδιο να περιλαμβάνει και μέτρα αντιμετώπισης πληθυσμομακών εξάρσεων επιβλαβών οργανισμών.

#### 4.7.2 Μέθοδοι και μέσα φυτοπροστασίας

**Πρέπει** η φυτοπροστασία να βασίζεται σε συνδυασμένη εφαρμογή μεθόδων, αλλά με

την προϋπόθεση οι μη χημικές (καλλιεργητικά, μηχανικά και βιολογικά μέσα) να αποτελούν την πρώτη επιλογή.

**Πρέπει** να τεκμηριώνεται η επέμβαση με φυτοπροστατευτικά μέσα ή ΦΠΠ.

**Πρέπει** η προοίωση των καλλιεργειών από εχθρούς, ασθένειες και ζιζάνια να επαυγχάνεται με την ελάχιστη χρήση ΦΠΠ (μείωση αριθμού επεμβάσεων) και ειδικότερα εκείνων που έχουν τη μικρότερη δυσμενή επίδραση στο περιβάλλον.

**Υποχρεούνται** οι καλλιεργητές να τηρούν, ως προς τα ΦΠΠ, την κείμενη νομοθεσία σχετικά με τη μεταφορά, αποθήκευση, εφαρμογή, διαχείριση των μη χρησιμοποιηθέντων και καταστροφή των κενών μερών συσκευασίας τους.

#### 4.7.2.1 Αντιμετώπιση εχθρών, ασθενειών και ζιζανίων

**Συνιστάται** ο επιβλέπων να ενημερώνεται συνεχώς μέσω συνεργασιών με τα ακαδημαϊκά και ερευνητικά ιδρύματα.

**Πρέπει** ο επιβλέπων να έχει τις απαραίτητες γνώσεις για την αναγνώριση των σημαντικότερων ειδών της χλωρίδας και της πανίδας (εχθροί, ασθένειες, ωφέλιμοι οργανισμοί), τη μεθοδολογία παρατηρήσεων, αλλά και γνώσεις για καταγραφή και καθορισμό του ορίου ανεκτής πυκνότητας ενός επιβλαβούς οργανισμού (εφόσον είναι γνωστό για την συγκεκριμένη καλλιέργεια και περιβάλλον).

**Πρέπει** ο επιβλέπων και οι παραγωγοί να έχουν γνώσεις σχετικές με την επιλογή και εφαρμογή των καταλληλότερων μέτρων ή μέσων με σκοπό την ασφαλέστερη για άνθρωπο, καλλιέργεια και περιβάλλον και την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των εχθρών, ασθενειών και ζιζανίων (οι μέθοδοι, τα μέτρα και τα μέσα της Ολοκληρωμένης Φυτοπροστασίας παρατίθενται στο Παράρτημα Β).

**Πρέπει** η γεωργική εκμετάλλευση να τηρεί στο αρχείο της υλικό που θα διευκολύνει στην αναγνώριση των κυριότερων οργανισμών στόχων και των ωφέλιμων εντόμων, αλλά και τεκμηριωμένη μεθοδολογία παρατηρήσεων των κυριότερων επιβλαβών και ωφέλιμων οργανισμών.

**Πρέπει** να τηρείται ιστορικό φυτοπροστασίας για τη γεωργική εκμετάλλευση, να ερραρχούνται οι οργανισμοί στόχοι και να τεκμηριώνονται οι συνθήκες που επηρεάζουν την ανάπτυξη των κυριότερων εχθρών, ζι-

ζανίων και ασθένειών, καθώς και οι μέθοδοι και τα μέσα που πιθανόν να χρησιμοποιηθούν για τον έλεγχό τους.

#### 4.7.3 Επιλογή φυτοπροστατευτικού προϊόντος (ΦΠΠ)

**Υπογράφονται οι παραγωγοί να:**

- Χρησιμοποιούν μόνον εγκεκριμένα για την καλλιέργεια ΦΠΠ.
- Ακολουθούν τις οδηγίες της ετικέτας κατά την εφαρμογή των ΦΠΠ ή των βιολογικών σκευασμάτων.
- Λαμβάνουν υπόψη τους περιορισμούς που υπάρχουν σχετικά με τα υπολείμματα ορισμένων ΦΠΠ στις χώρες όπου διατίθενται τα προϊόντα τους.
- Συμβουλευούνται τους προμηθευτές των προϊόντων τους για τυχόν πρόσθετους εμπορικούς περιορισμούς.

**Πρέπει** η επιλογή των ΦΠΠ να γίνεται με βάση την αποτελεσματικότητα, τον τρόπο δράσης, το φάσμα δράσης, την εκλεκτικότητα για το καλλιεργούμενο φυτό, την ασφάλεια ή ζωικό εχθρό ή ζιζάνια, τους ειδικούς τοπικούς περιβαλλοντικούς στόχους, τη συνδυαστικότητα με άλλα ΦΠΠ, το κόστος, την ευχέρεια εφαρμογής, τα υπολείμματα στο γεωργικό προϊόν, την υπολειμματική διάρκεια και τη συμβατότητα με τη στρατηγική διαχείρισης της ανθεκτικότητας των επιβλαβών οργανισμών.

**Πρέπει** να δίνεται προτεραιότητα στη χρήση εκλεκτικής δράσης ΦΠΠ, δηλαδή αυτών που έχουν μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα για τον οργανισμό-στόχο, ελάχιστη επίδραση στους οργανισμούς-μη στόχους (χειριστές, καταναλωτές, μέλισσες, ωφέλιμα αρθρόποδα, πτηνά, ψάρια κ.λπ.), μικρό βαθμό έκλυσης στα νερά και ταχύ ρυθμό αποδόμησης.

**Επιτρέπεται** η χρήση ευρέος φάσματος ΦΠΠ, όταν είναι απόλυτως απαραίτητη, αλλά θα πρέπει να εφαρμόζεται είτε κατά θέσεις είτε σε περιόδους με την ελάχιστη παρουσία ωφελίμων ή οργανισμών μη στόχων.

**Απιγορεύεται** η εφαρμογή τοξικών για τις μέλισσες εντομοκτόνων κατά την περίοδο της άνθησης.

**Πρέπει** κατά την επιλογή των ΦΠΠ να λαμβάνονται υπόψη οι πληροφορίες που διατίθενται από τη Διεύθυνση Προστασίας Φυτών του ΥΠΑΑΤ (φάκελοι εγκρίσεων).

**Υποχρύνεται** ο επιβλέπων να συμπεριλαμβάνει στο σχέδιο διαχείρισης της φυτοπροστασίας αναλυτικό πίνακα με όλα τα εγκεκριμένα ΦΠΠ για κάθε καλλιέργεια που έχει ο παραγωγός στην εκμετάλλευσή του.

**Πρέπει** ο πίνακας αυτός να είναι διαθέσιμος στον παραγωγό και να ενημερώνεται συνεχώς με όλες τις μεταβολές που γίνονται στην έγκριση των ΦΠΠ και στη σχετική νομοθεσία.

**Υποχρύνεται** η γεωργική εκμετάλλευση να ζητά ειδική άδεια χρήσης ΦΠΠ (όπου δεν υπάρχει έγκριση κυκλοφορίας ενός σκευάσματος στην Ελλάδα, αλλά υπάρχει αντίστοιχη για τις χώρες της Ε.Ε.) από τη Διεύθυνση Προστασίας Φυτών του ΥΠΑΑΤ σε περιπτώσεις τεκμηριωμένης αδυναμίας αντιμετώπισης ενός δυσεξόντατου εχθρού ή μιας ασθένειας ή ενός ζιζανίου με τα υπάρχοντα ΦΠΠ της Ελλάδας.

#### 4.7.4 Συστάσεις για την ποσότητα, τύπο και χρόνο εφαρμογής του ΦΠΠ

**Πρέπει** ο επιβλέπων να λαμβάνει υπόψη τα δόγματα των γεωργικών προειδοποιήσεων για τις καλλιέργειες και τις περιοχές που καλύπτονται από το σχετικό δίκτυο του ΥΠΑΑΤ.

**Πρέπει** οι καλλιεργητές/χειριστές να λαμβάνουν από τον επιβλέποντα συγκεκριμένες γραπτές οδηγίες για κάθε εφαρμογή, δηλαδή για το είδος του ΦΠΠ, το χρόνο, τη δόση, τον όγκο του ψεκαστικού υγρού και την τεχνική που θα ακολουθηθεί κατά την εφαρμογή.

**Πρέπει** να δίδονται γραπτές οδηγίες για τα μέσα ατομικής προστασίας, τον τρόπο ανάμιξης και εφαρμογής του ΦΠΠ.

**Πρέπει** οι παραγωγοί να επαβεβαιώνουν τη συμμόρφωσή τους προς τις γραπτές οδηγίες εφαρμογής ΦΠΠ.

**Πρέπει** όλες οι γραπτές οδηγίες εφαρμογής ΦΠΠ που δίνονται από τον επιβλέποντα γεωπόνο να διατηρούνται στα αρχεία της γεωργικής εκμετάλλευσής, για τουλάχιστον τρία έτη.

**Συνιστάται** να γίνεται ειδική επιμόρφωση των παραγωγών και των χειριστών, από τον επιβλέποντα, για κάθε νέα χρήση ΦΠΠ. Η επιμόρφωση αυτή πρέπει να τεκμηριώνεται.

**Πρέπει** να υπάρχει συγκεκριμένη διαδικασία και αντίστοιχες καταγραφές, όπως καταγραφή εφαρμογών ΦΠΠ και αντίστοιχων ημερομηνιών συγκομιδής, που να αποδεικνύουν ότι έχουν τηρηθεί όλα τα όρια α

ασφαλείας επανεισόδου στον αγρό μετά από εφαρμογή ΦΠΠ και ότι υπάρχουν αντιστοιχώς διαδικασίες στον αγρό, όπως σημάνσεις προειδοποίησης, που να διασφαλίζουν την πλήρη συμμόρφωση.

**Πρέπει** ο επιβλέπων να συμπεριλαμβάνει στο σχέδιο εφαρμογής της φυτοπροστασίας τις γενικές συστάσεις χρήσης των ΦΠΠ.

#### 4.7.5 Καταγραφές εφαρμογών

**Πρέπει** να καταγραφονται από κάθε παραγωγό τα παρακάτω στοιχεία για κάθε εφαρμογή ΦΠΠ:

- α) Αγροτεμάχιο.
- β) Ημερομηνία και ώρα εφαρμογής.
- γ) Στόχος και αιτιολογία εφαρμογής.
- δ) Είδος, συγκέντρωση και συνολική ποσότητα του κάθε ΦΠΠ (αν έγινε μίγμα) ή άλλου μέσου.
- ε) Όγκος ψεκαστικού υγρού που χρησιμοποιήθηκε.
- στ) Τύπος ψεκαστικού μηχανήματος, είδος ακροφύσιου (μπακ), πίεση ψεκασμού, μέση ταχύτητα κατά τον ψεκασμό, όνομα του χειριστή του ψεκαστικού μηχανήματος.
- ζ) Χρόνος αναμονής πριν τη συγκομιδή.

**Υποχρεούνται** ο κάθε παραγωγός να αναλαμβάνει την ευθύνη τεκμηρίωσης των καταγραφών που αφορούν τις εφαρμογές των ΦΠΠ στα αγροτεμάχιά του και αυτό να ελέγχεται από τον επιβλέποντα.

#### 4.7.6 Μέσα ατομικής προστασίας

**Πρέπει** οι χειριστές ψεκαστικών μηχανημάτων να χρησιμοποιούν τα μέσα προστασίας που προβλέπονται στις οδηγίες που δίνονται από τον επιβλέποντα.

**Υποχρεούνται** οι χειριστές ψεκαστικών μηχανημάτων να συμμορφώνονται προς τα μέτρα που υποδεικνύονται στην ετικέτα των ΦΠΠ, όταν δεν υπάρχουν άλλες ειδικές οδηγίες.

**Πρέπει** κατά την ανάμιξη των ΦΠΠ (πριν τον ψεκασμό) να είναι διαθέσιμα τα παρακάτω μέσα για:

- α) μέτρηση και ανάμιξη των ΦΠΠ.
- β) πλύσιμο του χειριστή σε περιστασιακή έκθεσή του από αέχνημα στο ΦΠΠ, ιδιαίτερα όταν αυτό είναι πυκνό. Να χρησιμοποιηθεί καθαρό νερό για πλύσιμο των ματιών, χεριών κ.λπ.

**Πρέπει** ο κάθε ψεκαστής να έχει διαθέσιμη και σε καλή κατάσταση ενδυμασία ψεκασμού, όπως λιστιχένες μπάντες, αδιάβροχο

ρουχισμό, φόρμα προστασίας, λιστιχένια γάντια, μάσκες προσώπου κ.λπ., παρόμοια με αυτή που αναγράφεται στις οδηγίες της ετικέτας.

**Πρέπει** τα μέσα ατομικής προστασίας, μπέ από κάθε χρήση, να πλένονται και να φυλάσσονται χωριστά από τα ΦΠΠ ή τα λιπάσματα και μάλιστα σε καλά αεριζόμενο χώρο.

**Πρέπει** το προσωπικό, συμπεριλαμβανομένων και των υπαργολάβων που χειρίζονται μηχανήματα ψεκασμού ή εφαρμόζουν ΦΠΠ, να αποδεικνύει την ικανότητα και τις γνώσεις του με πιστοποιητικά παρακολούθησης ειδικών εκπαιδευτικών σεμιναρίων για ασφαλή και ορθή χρήση ΦΠΠ.

#### 4.7.7 Χρόνος αναμονής πριν τη συγκομιδή

**Απαγορεύεται** η συγκομιδή των προϊόντων να γίνεται πριν την παρέλευση του προβλεπόμενου χρόνου αναμονής από τη συγκομιδή που αναγράφεται στην ετικέτα του ΦΠΠ και στο σχέδιο εφαρμογής φυτοπροστασίας.

**Πρέπει** το σχέδιο εφαρμογής της φυτοπροστασίας να προβλέπει τρόπους, σε περίπτωση καλλιέργειών που συγκομίζονται συνεχώς, με τους οποίους δεν θα καταστρατηγείται ο χρόνος αναμονής πριν τη συγκομιδή.

#### 4.7.8 Μέσα εφαρμογής των φυτοπροστατευτικών προϊόντων

**Πρέπει** ο εξοπλισμός των ψεκαστών να διατηρείται σε καλή κατάσταση.

**Συνιστάται** να γίνεται μια φορά το χρόνο τουλάχιστον συντήρηση, έλεγχος και ρύθμιση των ψεκαστικών μέσων και να συνοδεύεται από πιστοποιητικό ή βεβαίωση ελέγχου.

**Συνιστάται** το συνεργείο, όπου γίνεται η συντήρηση ή η ρύθμιση ή ο έλεγχος, να έχει τον κατάλληλο εξοπλισμό και να είναι εξουσιοδοτημένο για τέτοιες εργασίες. Εάν δεν υπάρχει τέτοιο συνεργείο, η συντήρηση μπορεί να γίνει από προσωπικό της εκμετάλλευσής και αυτό θα πρέπει να τεκμηριώνεται.

**Συνιστάται** τα ακροφύσια (μπακ) και η πίεση ψεκασμού να επιλέγονται από τον επιβλέποντα με βάση το είδος των ψεκαστικών ΦΠΠ, το είδος της καλλιέργειας και το είδος του επιβλαβούς οργανισμού.

**Συνιστάται** τα ακροφύσια και τα φίλτρα τους να αντικαθίστανται όταν φθείρονται, ώστε να εξασφαλίζεται η ακρίβεια στην

εφαρμογή των σκευασμάτων

**Πρέπει** να υπαχθεί ο κατάλληλος απαιτούμενος εξοπλισμός σε κάθε παραγωγό για την παρασκευή του ψεκαστικού υγρού.

**Πρέπει** η σειρά ανάμιξης των ΦΠΠ να γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες που αναγράφονται στην ετικέτα και να ελέγχεται πάντοτε ο συνιστώμενος όγκος του ψεκαστικού υγρού.

**Συνιστάται** να ελέγχονται τα ακροφύσια (μπاعي πριν από την εφαρμογή για το αν είναι φθαρμένα ή μερικώς φραγμένα και να αντικαθίστανται ή φθαρμένα και να απιφράσσονται μηχανικά και με νερό τα μερικά φραγμένα.

**Συνιστάται** να ελέγχονται τα ακροφύσια ως προς τον τύπο ψεκασμού (ριπιδίω ή κύβω), τον τρόπο κατανομής ψεκαστικού υγρού (ομοιόμορφη ή ακροφύσιω αλληλοκάλυψης), τη γωνία ψεκασμού, την παροχή ψεκαστικού υγρού και το μέγεθος σταγονιδίων για αποφυγή μεταφοράς σταγόνων μέσω του αέρα σε γειτονικές καλλιέργειες.

#### 4.7.9 Απόρριψη του πλεονάσματος του ψεκαστικού υγρού - Καθαρισμός βυτίου

**Πρέπει** ο όγκος του ψεκαστικού υγρού να υπολογίζεται από τον παραγωγό επακριβώς για να καλύπτει τις ανάγκες ψεκασμού στον αγρό, ώστε να μη δημιουργείται πρόβλημα απόρριψης πλεονάσματος ψεκαστικού υγρού.

**Πρέπει** το τυχόν πλεόνισμα του ψεκαστικού υγρού ή το νερό καθαρισμού του ψεκαστήρα να διατίθενται, σύμφωνα με την ισχύουσα εθνική νομοθεσία.

**Πρέπει** να προβλέπεται στο σχέδιο εφαρμογής φυτοπροστασίας ο τρόπος καθαρισμού και ο χώρος απόρριψης των υγρών καθαρισμού του ψεκαστικού δοχείου (βυτίου).

#### 4.7.10 Αναλύσεις υπολειμμάτων των φυτοπροστατευτικών προϊόντων

**Υποχρεούται** ο επιβλέπων να προσδιορίζει επακριβώς στο Σχέδιο Φυτοπροστασίας τη διαδικασία της δειγματοληψίας για έλεγχο υπολειμμάτων ΦΠΠ στο γεωργικό προϊόν.

**Συνιστάται** η συχνότητα δειγματοληψίας να καθορίζεται με βάση την πιθανότητα να βρεθούν υπολείμματα σε συγκεντρώσεις μεγαλύτερες από τα Ανώτατα Όρια Υπολειμμάτων (ΑΟΥ ή Maximum residue limits, MRLs).

**Πρέπει** το εργαστήριο όπου διενεργούνται

οι αναλύσεις υπολειμμάτων να είναι διαπιστευμένο από αρμόδια εθνική αρχή για ISO 17025 ή ισοδύναμο πρότυπο, ή να είναι ενταγμένο στο ειδικό μητρώο του AGRO-CERT.

**Υποχρεούται** η γεωργική εκμετάλλευση να έχει διαθέσιμα γραπτά αρχεία για αποτελέσματα ετήσιων αναλύσεων υπολειμμάτων ΦΠΠ ή αποδείξεις συμμετοχής σε πρόγραμμα μετρήσεων υπολειμμάτων ΦΠΠ τρίτου με δυνατότητα ιζηλασιμότητας

**Πρέπει** ο αριθμός των σπυρίων των αναλύσεων ΦΠΠ που διενεργεί η γεωργική εκμετάλλευση να είναι τουλάχιστον ίσος με τη τετραγωνική ρίζα του αριθμού των παραγωγών της γεωργικής εκμετάλλευσης ανά καλλιέργεια.

**Υποχρεούται** η γεωργική εκμετάλλευση να έχει κατάλογο των ισχυόντων MRLs στην Ε.Ε., αλλά και κατάλογο των ισχυόντων MRLs στις χώρες εξαγωγής των προϊόντων. Οι παραπάνω κατάλογοι μπορούν να υπάρχουν σε έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή και πρέπει να ενημερώνονται τακτικά.

**Πρέπει** η γεωργική εκμετάλλευση, σε περίπτωση ανιστηρότερων απαιτήσεων σε MRLs από την αγορά στην οποία πρόκειται να διαθέσει την παραγωγή του, να μπορεί να αποδείξει ότι τις έλαβε υπόψη της κατά τη διάρκεια της παραγωγής των προϊόντων.

**Πρέπει** η γεωργική εκμετάλλευση, σε περίπτωση που προτίθεται να διαθέσει την παραγωγή της σε περισσότερες αγορές που έχουν διαφορετισήσεις στα MRL's, να διαθέτει συγκεκριμένη διαδικασία που να διασφαλίζει τη συμμόρφωση της παραγωγής στα ανιστηρότερα MRL's.

**Υποχρεούται** η γεωργική εκμετάλλευση να έχει σαφώς περιγεγραμμένη και τεκμηριωμένη διαδικασία για τις διορθωτικές ενέργειες και δράσεις που πρέπει να αναλαμβάνονται (η διαδικασία περιλαμβάνει επικοινωνία με πελάτες για τον εντοπισμό του προϊόντος κ.λπ.), όταν η ανάλυση υπολειμμάτων δείχνει υπέρβαση του μεγιστου επιτρεπτού ορίου υπολειμμάτων (MRL) στο τελικό προϊόν.

**Υποχρεούται** η γεωργική εκμετάλλευση να έχει διαθέσιμα τα στοιχεία των μετρήσεων από τις αναλύσεις υπολειμμάτων των ΦΠΠ για οποιονδήποτε έλεγχο ή ζήτηση από τις αρμόδιες αρχές ή όσους έχουν έννομο συμφέρον.

**Πρέπει** τα ευρήματα των μετρήσεων υπολειμμάτων να συσχετίζονται πάντοτε με το

χρόνο εφαρμογής του ΦΠΠ, το χρόνο δευτερογενούς, το αγροτεμάχιο από όπου πάρθηκε το δείγμα και με τον παραγωγό.

**4.7.11 Φύλαξη των φυτοπροστατευτικών μέσων**

**Υποχρεούνται** οι καλλιεργητές να αποθηκεύουν τα ΦΠΠ σύμφωνα με τις υποδείξεις που αναγράφονται στην ετικέτα.

**Πρέπει** η φύλαξη των ΦΠΠ να γίνεται σε ασφαλείς και πυρασφαλείς χώρους, οι οποίοι υερίζονται καλά και έχουν επαρκή φωτισμό.

**Πρέπει** τα ΦΠΠ να φυλάσσονται σε χώρους μακριά από τρόφιμα, σπόρους και ζωοτροφές.

**Πρέπει**, όπου υπάρχουν αποθήκες ΦΠΠ, αυτές να είναι κατασκευασμένες κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να συγκριτούν υγρά σε περίπτωση ατυχήματος και να αποτρέπουν τη ρύπανση γειτονικών πηγών νερού (πηγάδια κ.λπ.). Αυτό μπορεί να γίνει ή με υπερψηφωμένο στεγανό πώμα (συνεχές σιβατεπύ) ή με κάλυψη από άφθονο πριονίδι.

**Πρέπει** η είσοδος στο χώρο φύλαξης των ΦΠΠ να έχει σήμανση κινδύνου.

**Πρέπει** να περιορίζεται η πρόσβαση στο χώρο φύλαξης των ΦΠΠ στο προσωπικό που έχει εκπαιδευτεί στο χειρισμό τους.

**Πρέπει** να βρίσκονται σε αναγνώστη πινακίδα και σε εμφανές σημείο του χώρου φύλαξης των ΦΠΠ τα τηλέφωνα πρώτης ανάγκης (γιατρός, πυροσβεστική, κέντρο δηλητηριάσεων).

**Πρέπει**, στο χώρο φύλαξης των ΦΠΠ, να υπάρχουν οι βασικές οδηγίες αντιμετώπισης προβλημάτων εκτάκτου ανάγκης (περίπτωση ατυχήματος).

**Πρέπει** στα αρχεία της εκμετάλλεσης να σημειώνεται η κίνηση των ΦΠΠ στο χώρο φύλαξης.

**Πρέπει** όλα τα ΦΠΠ να αποθηκεύονται στην αρχική τους συσκευασία.

**Απαγορεύεται** να βρίσκονται στο χώρο φύλαξης ΦΠΠ που δεν είναι εγκεκριμένα για κάποια από τις καλλιέργειες της εκμετάλλεσης.

**Πρέπει** τα στερεά μορφής σκευάσματα των ΦΠΠ να αποθηκεύονται πάντοτε στα ράφια που βρίσκονται πάνω από εκείνα στα οποία αποθηκεύονται τα υγρά μορφής φυτοπροστατευτικά προϊόντα.

**Πρέπει** τα ράφια του χώρου αποθήκευσης να είναι κατασκευασμένα από μη απορροφητικά υλικά.

**Πρέπει** οι χώροι αποθήκευσης των ΦΠΠ ή η περιοχή ανάμιξής τους, αν αυτή είναι διαφορετική, να διαθέτει τον απαραίτητο εξοπλισμό για το χειρισμό των εφαρμοζόμενων ΦΠΠ. Ο εξοπλισμός μέτρησης των ΦΠΠ θα πρέπει να βαθμονομείται και να καταγράφεται κάθε χρόνο.

**Πρέπει** οι χώροι αποθήκευσης ΦΠΠ και οι περιοχές ανάμιξής τους να είναι εξοπλισμένα με δοχείο, με απορροφητικό/προσοφητικό ή/και αδρανές υλικό (π.χ. άμμος), σκούπα, φτυάρι παρασι και πλαστικές σακούλες.

**Πρέπει** τα ΦΠΠ, σε περίπτωση καταστροφής της αρχικής συσκευασίας τους να διατηρούνται σε νέα που θα περιεχει όλες τις πληροφορίες της αρχικής ετικέτας.

**Πρέπει** τα ΦΠΠ άλλων καλλιεργειών (εκτός ΣΟΔ) να αποθηκεύονται σε ξεχωριστά τμήματα και με κατάλληλη-σαφή σήμανση.

**Πρέπει** οι χώροι αποθήκευσης των ΦΠΠ και η περιοχή ανάμιξής τους να παρέχουν δυνατότητα για πλύσιμο και να διαθέτουν κουτί πρώτων βοηθειών.

**Πρέπει** τα ληγμένα φυτοπροστατευτικά προϊόντα να αποθηκεύονται με ασφάλεια, να σημειώνονται και να διατίθενται μόνο σύμφωνα με το Νόμο 2538/97 και τις τυχόν τροποποιήσεις του.

**4.7.12 Κενά συσκευασίας φυτοπροστατευτικών προϊόντων**

**Πρέπει** τα κενά συσκευασίας, μετά το άδειασμα, να καθαρίζονται τουλάχιστον τρεις φορές με νερό και τα υγρά καθαρισμού να προστίθενται στο ψεκαστικό δοχείο (βυτίο).

**Υποχρεούνται** οι καλλιεργητές να καταστρέφουν τα κενά συσκευασίας των ΦΠΠ σύμφωνα με την ισχύουσα εθνική νομοθεσία, όπως περιγράφεται στην ετικέτα.

**Συνιστάται** τα ψεκαστικά μηχανήματα να έχουν ειδική κελεσμένη νερού για καθαρισμό των δοχείων συσκευασίας των ΦΠΠ.

**Πρέπει** η απόρριψη των κενών συσκευασίας ΦΠΠ να γίνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να αποφεύγεται η ρύπανση του περιβάλλοντος και η έκθεση των ανθρώπων σ' αυτά.

**Πρέπει** να συμπεριλαμβάνεται στο σχέδιο φυτοπροστασίας ο τρόπος απόρριψης ή καταστροφής των κενών συσκευασίας.

**4.7.13 Ληγμένα φυτοπροστατευτικά προϊόντα**

Πρέπει τα ληγμένα ή για οποιοδήποτε άλλο λόγο μη χρησιμοποιηθέντα ΦΠΠ να καταστρεφονται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από την ισχύουσα νομοθεσία (Νόμος 2538/97 και τυχόν τροποποιήσεις του).

Πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στο σχέδιο φυτοπροστασίας τα μέτρα διαχείρισης ή/και καταστροφής των ληγμένων ΦΠΠ.

**4.8 Συγκομιδή και μετασυλλεκτικοί χειρισμοί**

**4.8.1 Χρόνος και Τρόπος Συγκομιδής**

Πρέπει ο τρόπος και ο χρόνος συγκομιδής να συμβιάλλει στην ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων.

Πρέπει να προηγείται κατάρτιση των παραγωγών και των εργατών συγκομιδής και να τεκμηριώνεται, όταν υπάρχουν ειδικές απαιτήσεις για τον τρόπο συγκομιδής.

Πρέπει οι εγκύκλιοι να τηρούνται επικριβώς από τις τοπικές υπηρεσίες για την ημερομηνία έναρξης της συγκομιδής.

Πρέπει να καταγράφεται ο χρόνος και η ποσότητα που συγκομίζεται κάθε φορά, ανά αγροτεμάχιο, για διευκόλυνση της ελεγχσιμότητας.

Πρέπει να λαμβάνονται μέτρα υγιεινής κατά τη συγκομιδή των καρπών ώστε να μη μολύνονται οι καρποί και τα κιβώτια, αλλά και να αποφεύγεται η μεταφορά μολυσματικών στα διάλυγητήρια και στις χώρες αποθήκευσης των καρπών.

Πρέπει να διασφαλίζεται η ορθή μεταχείριση των καρπών κατά και μετά τη συγκομιδή, ώστε να αποφεύγεται η ποιοτική υποβάθμισή τους και κατ'επέκταση η πιθανότητα να καταστούν ακατάλληλοι για εμπορία.

**4.8.2 Υγιεινή των εργαζομένων**

Απαγορεύεται η απασχόληση εργατών συγκομιδής νεπών προϊόντων που είναι φορείς μεταδοτικών μολυσματικών ασθενειών. Η τεκμηρίωση να γίνεται με βιβλιώριο υγείας.

Πρέπει να εξασφαλίζεται η πρόσβαση των εργατών συγκομιδής των προϊόντων σε τοπαλέτι ή/και σε χώρο όπου μπορούν να πλυθούν.

Πρέπει οι εργατές συγκομιδής που ασχολούνται με νοσή γεωργικά προϊόντα να έ-

χουν πάρει βασική εκπαίδευση σε θέματα υγιεινής.

Πρέπει να εφαρμόζεται τεκμηριωμένη διαδικασία, μετά από ανάλυση επικινδυνότητας, για την υγιεινή των εργαζομένων κατά τη συγκομιδή και μεταφορά των προϊόντων.

Πρέπει να υπάρχουν κατανοητές γραπτές οδηγίες προς τους εργάτες για τις ενέργειες τους σε περιπτώσεις ατυχημάτων και έκτακτης ανάγκης. Οι οδηγίες αυτές μπορεί να υποστηρίζονται και με σύμβολα.

Πρέπει ο υπεύθυνος της συγκομιδής των προϊόντων ενός αγροτεμαχίου να φέρει κυτίο πρώτων βοηθειών που θα είναι διαθέσιμο στους εργαζομένους.

**4.8.3 Πλύσιμο μετά τη συγκομιδή**

Πρέπει η χρήση νερού για το πλύσιμο των προϊόντων να γίνεται σύμφωνα με τους ισχύοντες εθνικούς ή ευρωπαϊκούς κανονισμούς περί πόσιμου νερού και να γίνεται ανάλυση τουλάχιστον άπαξ ετησίως για να τεκμηριώνεται η καταλληλότητά του.

Πρέπει η πηγή του νερού που χρησιμοποιείται για το πλύσιμο των προϊόντων να ανήκει στο τοπικό δίκτυο πόσιμου νερού ή η χρήση της να επιτρέπεται από την κείμενη νομοθεσία.

Πρέπει το νερό που ανακυκλώνεται κατά το πλύσιμο των αγροτικών προϊόντων να χρησιμοποιείται μόνο εφόσον απολυμαίνεται και φιλτράρεται.

Πρέπει να γίνεται ανάλυση του νερού τουλάχιστον ετησίως και να τεκμηριώνεται η καταλληλότητά του.

**4.8.4 Χρήση χημικών μέσων μετά τη συγκομιδή**

Πρέπει να ελαχιστοποιούνται οι χημικές επεμβάσεις μετά τη συγκομιδή με λήψη μέτρων προ και μετά τη συγκομιδή.

Πρέπει να χρησιμοποιούνται συγκεκριμένα χημικά μέσα σύμφωνα με τις οδηγίες της ετικέτας, όπου δεν υπάρχει εναλλακτική λύση για την προστασία των προϊόντων.

Πρέπει να καταγράφονται και να αρχειοθετούνται όλες οι μετασυλλεκτικές εφαρμογές χημικών.

Πρέπει η καταγραφή 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 την ποσότητα του χρησιμοποιηθέντος χημικού, τον

εξοπλισμό που χρησιμοποιήθηκε και το όνομα του χειριστή.

#### 4.8.5 Συσκευασία προϊόντων

**Πρέπει** τα υλικά συσκευασίας να φυλάσσονται σε κατάλληλες αποθήκες ώστε να προστατεύονται από βροχή και να μη μολύνονται από επιβλαβείς οργανισμούς.

**Συνιστάται**, όπου η συσκευασία γίνεται στην ύπαιθρο, τα υλικά συσκευασίας να μην παραμένουν τη νύχτα εκτεθειμένα, επειδή αυξάνει ο κίνδυνος αλλοίωσης και μόλυνσής τους.

**Συνιστάται** σε περίπτωση επαναχρησιμοποίησης των υλικών συσκευασίας, να πλένεται ή και να απολυμαίνεται ώστε να εξασφαλίζεται η υγιεινή των προς συσκευασία προϊόντων.

**Πρέπει** τα μεταφορικά μέσα που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά γεωργικών μηχανών κατά ή και μετά τη συγκομιδή να πλένονται και να απολυμαίνονται τακτικά (ηκεκμενν) να αποτρέπεται η μόλυνση του προϊόντος από μικροοργανισμούς και η ρύπανση από γαιώδεις προσμίξεις, οργανικά λιπάσματα, διάφορες χημικές ουσίες κ.λπ.

#### 4.8.6 Αποθήκευση

**Πρέπει** οι αποθήκες να πληρούν τις προϋποθέσεις της ισχύουσας νομοθεσίας, ώστε να είναι κατάλληλες για την αποθήκευση του συγκεκριμένου προϊόντος.

**Πρέπει** οι αποθήκες να διατηρούνται καθαρές και οι ψυκτικοί χώροι να απολυμαίνονται πριν από την αποθήκευση του προϊόντος.

**Πρέπει** να καταγράφονται οι ποσότητες και οι χρόνοι εισαγωγής και εξαγωγής του γεωργικού προϊόντος.

**Πρέπει** να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα για τη διατήρηση της ετηλασιμότητας.

#### 4.9 Διαχείριση εξοπλισμού και ενέργειας

**Πρέπει** η γεωργική εκμετάλλευση να τηρεί αρχεία καταγραφής του μηχανικού εξοπλισμού της (μηχανήματα, εργαλεία, κατασκευές κ.λπ.) και της αντίστοιχης συντήρησής του.

**Συνιστάται** ο εξοπλισμός να λειτουργεί και να συντηρείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

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

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

**Ίπρέπει** να τεκμηριώνεται στο σχέδιο διαχείρισης εδαφους, η ανάγκη για περιορισμό του αριθμού περασμάτων με σκυλτικά εργαλεία (άροτρο, φρέζα, δισκοσβύρνα, καλλιεργητής κ.λπ.) προκειμένου να εξοικονομείται ενέργεια και να μειώνονται οι άλλες περιβαλλοντικές επιπτώσεις (σημείωση, διάβρωση).

**Συνιστάται** να λαμβάνεται υπόψη η εξοικονόμηση ενέργειας κατά την αγορά, μετατροπή, συντήρηση (έλεγχος των φθόρων) και χρήση (π.χ. πίεση των ελαστικών, πίεση των ψεκαστικών κ.λπ.) του εξοπλισμού.

**Συνιστάται** να αποφεύγεται η χρήση βαρέων μηχανημάτων, ώστε να μειώνεται η κατανάλωση ενέργειας και η σημείωση του εδαφους.

**Συνιστάται** η χρήση εναλλακτικών (ήπιων) μορφών ενέργειας.

#### 4.10 Διαχείριση ρύπων

##### 4.10.1 Σχέδιο Εντοπισμού και Διαχείρισης των Ρύπων

**Πρέπει** να σχεδιάζεται και να εκτελείται ένα πρόγραμμα εντοπισμού και διαχείρισης πιθανών ρύπων, πηγών ρύπανσης και πηγών μόλυνσης της γεωργικής εκμετάλλευσης.

#### 4.11 Περιβάλλον – Βιοποικιλότητα

##### 4.11.1 Επιδράσεις της γεωργικής δραστηριότητας στο περιβάλλον

**Πρέπει** ο επαβλέπων, σε συνεργασία με τον επικεφαλής, να συντάσσει σχέδιο διαχείρισης περιβάλλοντος.

**Πρέπει** το σχέδιο διαχείρισης περιβάλλοντος να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο τα παρακάτω:

- Γραπτό σχέδιο δράσης για την αποφυγή ή την μείωση των απορριμμάτων και της ρύπανσης στον αγρό και στις κτηριακές εγκαταστάσεις (συσκευαστήρια, διαλογητήρια κ.λπ.)
- Ορατές δράσεις και μέτρα στη γεωργική εκμετάλλευση, που να επιβεβαιώνουν ότι εφαρμόζονται οι στόχοι του σχεδίου δράσης για τα απορρίμματα και τους ρυπαντές.



- Ειδική περιβαλλοντική Νομοθεσία, σε περίπτωση που η γεωργική εκμετάλλευση ανήκει σε προστατευόμενη ζώνη (π.χ. NATURA 2000, RAMSAR κλπ).
- Τρόπο συμμορφωσης της γεωργικής εκμετάλλευσης στις απαιτήσεις της αντίστοιχης νομοθεσίας και των σχετικών προδιαγραφών καλλιεργητικής πρακτικής.

**Πρέπει** να υπάρχει εκτίμηση επικινδυνότητας για περιοχές πρώτης γεωργικής χρήσης που να δείχνει ότι είναι κατάλληλες για παραγωγή ασφαλών προϊόντων, με τη μικρότερη επίβλαση στον άνθρωπο και στο περιβάλλον.

**Πρέπει** οι καλλιεργητές να τεκμηριώνουν την εντιμότητά τους με τις ειδικές δεσμεύσεις κάθε περιοχής, ειδικότερα αυτών που έχουν χαρακτηριστεί οικολογικά ευαίσθητες και η χρήση τους διέπεται από ειδικές διαχειριστικές μελέτες του ΥΠΕΧΩΔΕ ή από εθνικά σχέδια δράσης.

**Συνιστάται** η προστασία και η συντήρηση των αναβλαστών των επακρινών εδαφών για λόγους προστασίας του τοπίου αλλά και για την αποφυγή διαβρωτικών φαινομένων.

**Συνιστάται** η διατήρηση των παραδοσιακών στοιχείων του αγροτικού τοπίου.

#### 4.11.2 Διατήρηση της Βιοποικιλότητας

**Πρέπει** ο επιβλέπων, σε συνεργασία με τους καλλιεργητές και τον επικεφαλής, να συμπεριλαμβάνει στο σχέδιο διαχείρισης περιβάλλοντος την πολιτική της εκμετάλλευσης για τη βιοποικιλότητα (μερικά σημεία ενός τέτοιου σχεδίου παρατίθενται στο Παράρτημα I). Η πολιτική αυτή θα μπορεί να υλοποιείται με τρόπο συμβατό προς την οικολογική παραγωγή γεωργικών προϊόντων και την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον.

#### 4.11.3 Μη παραγωγικοί χώροι της γεωργικής εκμετάλλευσης

**Συνιστάται** η ύπαρξη μη παραγωγικών ή κοινόχρηστων χώρων γύρω από την εκμετάλλευση (όπως πρανή δρόμων κ.λπ.) με σκοπό να συμβάλλουν στον εμπλουτισμό της τοπικής χλωρίδας και πανίδας και την αισθητική αναβάθμιση του περιβάλλοντος της εκμετάλλευσης.

#### 4.12 Υγεία, ασφάλεια και κατάρτιση των εργαζομένων

##### 4.12.1 Κανόνες υγιεινής

**Πρέπει** να λαμβάνονται μέτρα για την αποφυγή ανάπτυξης επιβλαβών οργανισμών σε χώρους χειρισμού, συσκευασίας και αποθήκευσης των γεωργικών προϊόντων ή σε χώρους φύλαξης πολλαπλασιαστικού υλικού, ΦΙΠΙ και λιπασμάτων.

**Πρέπει** να διατίθενται επαρκείς κάδοι απορριμμάτων και να διατηρούνται καθαροί οι χώροι εργασίας.

**Πρέπει** να υπάρχουν τουαλέτες σε καλή κατάσταση από υγιεινής πλευράς και μέσο καθαριότητας.

##### 4.12.2 Κατάρτιση

**Πρέπει** ο κάθε εργαζόμενος, ο οποίος χρησιμοποιεί ΦΙΠΙ ή/και μηχανήματα, να τεκμηριώνει την κατάρτισή του για τον ασφαλή χειρισμό τους.

**Πρέπει** οι ασχολούμενοι στην εκμετάλλευση να καταρτίζονται σε θέματα πρώτων βοηθειών, ιδιαίτερα ως προς την αντιμετώπιση ατυχημάτων από ΦΙΠΙ.

**Πρέπει** να υπάρχουν τεκμηριωμένες και κυρίως κατανοητές οδηγίες προς τους εργάτες για τον τρόπο αντίδρασης σε περίπτωση ατυχήματος και έκτακτων καταστάσεων.

**Συνιστάται** οι περί ατυχημάτων οδηγίες να είναι διαθέσιμες σε όλες τις γλώσσες του εργατικού δυναμικού.

**Συνιστάται** οι οδηγίες, όπου είναι δυνατό, να συνοδεύονται από σύμβολα.

##### 4.12.3 Χειρισμός ΦΠΠ

**Πρέπει** να υπάρχει κρίσιμη τεκμηριωμένη εκτίμηση επικινδυνότητας χειρισμού ΦΠΠ, με στόχο την προστασία της υγείας των εργαζομένων και ιδιαίτερα των νεκυστών.

**Πρέπει** να υπάρχει τεκμηριωμένο σχέδιο δράσης σε περίπτωση ατυχημάτων από λανθασμένους χειρισμούς, το οποίο να περιλαμβάνει συγκεκριμένα μέτρα και χρονοδιάγραμμα υλοποίησης.

**Πρέπει** να παρακολουθείται η υγεία των χειριστών ΦΠΠ βάσει σχεδίου που συντάσσεται από τον επιβλέποντα σε συνεργασία με τις τοπικές υγειονομικές αρχές (π.χ. νοσοκομείο, αγροτικό ιατρείο).

**Συνιστάται** να δημιουργηθεί μόνιμη επικοινωνία μεταξύ του επιβλέποντος και των τοπικών υγειονομικών αρχών.

**4.12.4 Εξοπλισμός και σήμανση χώρων**  
**Πρέπει** να υπάρχει κυτίο πρώτων βοηθειών σε γνακιά σε όλους μόνιμα σημεία.  
**Πρέπει** να υπάρχουν ειδικές προειδοποιητικές πινακίδες στα επικίνδυνα σημεία της γεωργικής εκμετάλλευσης (π.χ. αποθήκη/χώρος φύλαξης των ΦΠΠ).  
**Πρέπει**, για την ασφάλεια των εργαζομένων, τα ανοίγματα πηγαδιών και γεωτρήσεων να καλύπτονται.

**4.12.5 Χρήση του γεωργικού εξοπλισμού**  
**Συνιστάται** οι γεωργικοί ελκυστήρες να είναι εφοδιασμένοι με προστατευτικές κατασκευές (καμπίνες ασφαλείας, προστατευτικά αλμίσια), ώστε οι χειριστές να μην εκτίθενται σε κινδύνους.  
**Πρέπει** οι καμπίνες ασφαλείας να συντηρούνται τακτικά.

## ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

### Παρίρτημα Α (πληροφοριακό)

#### Περιβαλλοντικά θέματα της Ελληνικής Γεωργίας εν γένει

<u>Περιβαλλοντικά θέματα</u>	<u>Αρνητικές επιδράσεις</u>
1. Λειφορία 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.
<u>Ποιότητα γεωργικών προϊόντων</u>	
7. Κλιματολογικοί και άλλοι αβιωτικοί παράγοντες (Λίβας, Καύσων, Θιελλιά, Γέλημορα, Λειψοδρία, Χαλάζι, Παγετός, Οξίνη βροχή, Διοξίνες, Ραδιενεργό νέφος κλπ.)	Καταστροφή παραγωγής ή/και υποβάθμιση ποιότητας
8. Εισροές	Ρύπανση από χημικά (νιτρικά, υπολείμματα φυτοπροστατευτικών προϊόντων)
9. Βιολογικοί παράγοντες	Μόλυνση των προϊόντων από προσβολές εχθρών, ασθενειών και παρουσία ζιζανίων.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Ο πίνακας αυτός μπορεί να εξειδικευτεί ή να επεκταθεί σε μια γεωργική εκμετάλλευση. Η σημασία των επιμέρους περιβαλλοντικών θεμάτων μπορεί να διαφέρει πολύ, ανάλογα με την καλλιέργεια, την περιοχή της χώρας, κλπ.

## Παράρτημα Β (πληροφοριακό)

### Μέσα και μέθοδοι Ολοκληρωμένης Φυτοπροστασίας

Τα παρακάτω μέτρα, μέσα και μέθοδοι αποτελούν ένα σύνολο από το οποίο μπορεί να επιλέξει κάποιος το πλέον κατάλληλο, μόνο του ή σε συνδυασμό με άλλα, για την αντιμετώπιση ενός δεδομένου προβλήματος φυτοπροστασίας. Η καταλληλότητα ενός μέτρου που θα επιλεγεί δεν είναι γενική για κάθε περίπτωση αλλά ούτε και αυτονόητη, γι' αυτό και πρέπει να τεκμηριώνεται.

#### Α. Πρόληψη για την αποτροπή εγκατάστασης των επιβλαβών οργανισμών στην καλλιέργεια

- Χρήση πολλαπλασιαστικού υλικού ανθεκτικού σε ασθένειες ή απαλλαγμένου από αυτές (π.χ. υλικό προερχόμενο από κυτταροκαλλιέργεια ή από σπορεία κυμιντίας ή από άλλες σχετικές τεχνικές).
- Διαχείριση των ζιζανίων (αποφυγή σποροποίησης, διασπορά επιθυμητών ζιζανίων κλπ).
- Διαχείριση των καλλιεργητικών εργασιών ώστε να μη διευκολύνεται η διασπορά των ζιζανίων, παθογόνων, εντόμων και άλλων ζωικών εχθρών.
- Καθαρισμός μηχανημάτων και παρελκόμενων πριν από κάθε μετακίνηση σε νέο αγρό (για να μην μεταφερθούν ζιζανία, έντομα, ασθένειες κλπ).
- Καταστροφή των ξενιστών (συνήθως είναι ζιζάνια) των παθογόνων, και των εντόμων που προσβάλλουν την καλλιέργεια.
- Ορθή χρήση νερού και λιπασμάτων ώστε να μη γίνεται πιο ευαίσθητη η καλλιέργεια ή να μη δημιουργείται ευνοϊκότερο περιβάλλον για την εγκατάσταση των παθογόνων.
- Αποφυγή χρήσης μολυσμένου από παθογόνα και σπόρους ζιζανίων νερού στην άρδευση.
- Χρησιμοποίηση βιολογικών μέσων (διασπορά αρπιακικών, παρασιτακιδών, μικροοργανισμών κλπ).
- Αποφυγή δημιουργίας πληγών στα φυτά.
- Λήψη κάθε άλλου μέτρου υγιεινής των καλλιεργειών, που δεν αναφέρεται στο παρόν πρότυπο.

#### Β. Μέτρα αποφυγής πληθυσμιακής έξαρσης των εχθρών, ζιζανίων και ασθενειών που ήδη βρίσκονται στην καλλιέργεια σε μικρούς πληθυσμούς.

- Άμεση απομάκρυνση και καταστροφή ασθενών φυτών και των υπαλειμμάτων τους στο τέλος της καλλιέργειας.
- Καταστροφή των διεχμηζουσών μορφών των εχθρών και ασθενειών κατά τη διάρκεια του χειμώνα.
- Αμειψισπορά (ετήσιες καλλιέργειες).
- Χρησιμοποίηση πολλαπλασιαστικού υλικού με ενσωματωμένη ανθεκτικότητα (ετήσιες καλλιέργειες).
- Χρησιμοποίηση φυτών παγίδων.
- Ρύθμιση εποχής σποράς ώστε να απομακρυνθεί το ευαίσθητο στάδιο της καλλιέργειας από τον χρόνο εμφάνισης του επιβλαβούς οργανισμού.
- Προσαρμογή του κλάδεματος ώστε να μη δημιουργείται ευνοϊκό περιβάλλον για την ανάπτυξη των επιβλαβών οργανισμών και να συντελεί στη μείωση του πληθυσμού τους.
- Αποθάρρυνση εγκατάστασης καλλιεργειών που ενισχύουν τον πολλαπλασιασμό των εχθρών, και ασθενειών.
- Προληπτικές εφαρμογές φυτοπροστατευτικών προϊόντων σε περίπτωση που δικαιολογούνται από το ιστορικό και τις επικρατούσες συνθήκες της περιοχής (αυξημένη πιθανότητα

εμφάνισης μεγάλων πληθυσμών του επιβλαβούς οργανισμού σε επόμενα στάδια της καλ-  
λιέργειας).

- Εφαρμογή κατά θέσεις των φυτοπροστατευτικών προϊόντων.

**Γ. Παρακολούθηση της εξέλιξης των εχθρών, ζιζανίων και ασθενειών των φυτών (βιολογι-  
κών κύκλων και πληθυσμών) στην καλλιέργεια και στην περιοχή, ώστε να καταστεί δυνατή η  
εγκαιρή λήψη και εφαρμογή των κατάλληλων κατασταλτικών μέτρων.**

- Αναγνώριση του είδους και εξουκρίωση με τα διάφορα στάδια ανάπτυξης των εχθρών ζιζα-  
νίων και ασθενειών σε σχέση με τα στάδια ανάπτυξης και τις απαιτήσεις του καλλιεργού-  
μενου φυτού.
- Παρακολούθηση των δελτίων των γεωργικών προειδοποιήσεων και του μετεωρολογικού  
δελτίου.
- Συστηματική παρακολούθηση (σκούιτς) και καταγραφή (με παγίδες με άσχηματληπτικές  
μετρήσεις κοκ) της παρουσίας και επέκτασης των εχθρών, ζιζανίων, παθογόνων στην  
καλλιέργεια και της μελέτης του βιολογικού τους κύκλου.

**Δ. Μέσα μείωσης του πληθυσμού των εχθρών, ζιζανίων και ασθενειών.**

- Διαχείριση της πυκνότητας σποράς της καλλιέργειας.
- Εναλλακτικές μέθοδοι κατεργασίας εδάφους (μη κατεργασία, ελαχιστη κατεργασία,  
κατεργασία σε στενή ζώνη μόνο κλπ).
- Κάλυψη ή εμπλουτισμός του εδάφους με φυτικά υπολείμματα.
- Αξιοποίηση της αλληλοπάθειας καλλιεργούμενων φυτών στην αμεινισπορά.
- Κάλυψη του εδάφους με πλαστικό (για καταπολέμηση των ζιζανίων).
- Ηλιοαπολύμανση του εδάφους.
- Συλλογή και καταστροφή πρώτων προσβολών
- Χρήση φερομονών για μαζική παγίδευση ή για διατάραξη της σύζευξης των εντόμων.
- Χρησιμοποίηση βιολογικών μέσων (διασπορά αρπакτικών, παρασίτων, μικροοργανισμών,  
μικροβιακών εντομοκτόνων κλπ).
- Προστασία των πληθυσμών των φυσικών εχθρών κατά τους καλλιεργητικούς χειρισμούς  
(κλάδεμα, ξεφύλλισμα κλπ) και με διαχείριση των φυτών στα οποία ενδημούν (φατί-  
τράπεζες).
- Ενίσχυση των πληθυσμών των φυσικών εχθρών με την εξασφάλιση εναλλακτικών τρο-  
φών, τη χρησιμοποίηση προσελκυστικών φυτών ή φυτών παγίδων κλπ.
- Χρήση μηχανικών μέσων και άλλων καλλιεργητικών μέτρων.
- Εφαρμογή τεχνικών διαφοροποίησης των κλιματικών συνθηκών (ρύθμιση θερμοκρασίας,  
φωτισμού, σχετικής υγρασίας, CO<sub>2</sub> κλπ).
- Χρήση εκλεκτικών φυτοπροστατευτικών ουσιών (εντομοκτόνα, μυκητοκτόνα, ζιζανιοκτό-  
να κλπ) κατά προτίμηση μη τοξικών (άλατα λιπαρών οξέων κ.α.)

### Παράρτημα Γ (πληροφοριακό)

#### Κύρια σημεία ενός Σχεδίου Διαχείρισης της Βιοποικιλότητας

- Μέτρηση με χρήση δεικτών της υφιστάμενης κατάστασης. Εντοπισμός σημείων της εκμετάλλευσης που έχουν ιδιαίτερο πρόβλημα ή ιδιαίτερη σημασία για τη αγρια είδη.
- Ενέργειες για την αποφυγή καταστροφής ενδιατημάτων της αγρια πανίδας (π.χ. φωλιές πουλιών κλπ) και αυτοφυών ξυλωδών φυτών (εφόσον δε γίνεται ξιζάνια).
- Σχεδιασμός μέτρων για την αύξηση των ενδιατημάτων και της βιοποικιλότητας (π.χ. προσεκτική διαχείριση των φωτοφρικών και των ξιζανιών, φωτοκάλυψη (cover crops) πολεόταν καλλιέργειών, εγκατάσταση νέων φυτοφρακτών).
- Μέτρα προστασίας περιβαλλοντικών στοιχείων της καλλιέργειας ή γειτονικών από ρύπανση που προέρχεται από την εκμετάλλευση (π.χ. διατήρηση ζωνών ασφαλείας κατά την εφαρμογή λιπασμάτων και φυτοπροστατευτικών ουσιών).
- Σηλοκαλλιέργεια πολλών ειδών δένδρων ή κηπευτικών αντί της μονοκαλλιέργειας.
- Διατήρηση τμήματος της έκτασης εκτός παραγωγικής διαδικασίας (κατά προτίμηση περιμετρικά) για περιβαλλοντικούς λόγους.
- Λήψη ειδικών μέτρων για την προστασία απειλούμενων ειδών της περιοχής (π.χ. καλλιέργεια σιτηρών ακόμα και σε παρακμάζουσες περιοχές για να προστατευτούν είδη πουλιών που φωλιάζουν ή τρέφονται από αυτά. Επίσης, διατήρηση τμήματος της καλλιέργειας χωρίς εφαρμογή φυτοπροστατευτικών προϊόντων και είναι τοξικά για τα θηλαστικά και τα πτηνά την εποχή της αναπαραγωγής).

**Πίνακας 1**

**A) Πρόγραμμα Βελτίωσης και Σχέδια Διαχείρισης της Γεωργικής Εκμετάλλευσης**

(Οι αριθμοί σε παρένθεση υποδηλώνουν την παράγραφο αναφοράς στα σχέδια προτύπων AGRO 2-1 και AGRO 2-2).

**Γα Πρόγραμμα Βελτίωσης της Γεωργικής Εκμετάλλευσης (AGRO 2-1, παρ. 4.3.4) περιλαμβάνει:**

1. Σχέδιο για την επιλογή του Πολλαπλασιαστικού Υλικού και για τις γενικές καλλιεργητικές φροντίδες (AGRO 2-2, παρ. 4.1 & 4.2).
2. Σχέδιο Διαχείρισης του Εδάφους (AGRO 2-2, παρ. 4.3.1)
3. Σχέδιο Παρακολούθησης Μετεωρολογικών Δεδομένων (AGRO 2-2, παρ. 4.4)
4. Σχέδιο Λίπανσης (AGRO 2-2, παρ. 4.5.1)
5. Σχέδιο Διαχείρισης Νερού (AGRO 2-2, παρ. 4.6.1)
6. Σχέδιο Διαχείρισης της Φυτοπροστασίας (AGRO 2-2, παρ. 4.7.1)
7. Σχέδιο Διαχείρισης της Σηλοκομής και των μετασυλλεκτικών επεμβάσεων (AGRO 2-2, παρ. 4.8)
8. Σχέδιο Διαχείρισης του Εξοπλισμού και της Ενέργειας (AGRO 2-2, παρ. 4.9)
9. Σχέδιο Διαχείρισης Ρύπων (AGRO 2-2, παρ. 4.10.2)
10. Σχέδιο Διαχείρισης Περιβάλλοντος (AGRO 2-2, παρ. 4.11.1) και της Βιοποικιλότητας (AGRO 2-2, παρ. 4.11.2)
11. Σχέδιο Παρακολούθησης της Υγείας των Χειριστών Φυτοπροστατευτικών προϊόντων (AGRO 2-2, παρ. 4.12.3)

**B) Διαδικασίες**

Διαδικασία για την Εξοικονόμηση Ενέργειας (πρέπει να περιλαμβάνεται σε κάθε επιμέρους "Σχέδιο Διαχείρισης" και σχετίζεται με χρήση ενέργειας) (AGRO 2-2, παρ. 4.9).

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Κυριτσάκης Αποστόλης Κ., Συμβατικό και Βιολογικό, Βρώσιμη ελιά- πάστα ελιάς, 4<sup>η</sup> βελτιωμένη έκδοση, Θεσσαλονίκη 2007
2. Σφακιωτάκης Ε., μαθήματα Ελαιοκομίας, Εκδοτικός οίκος Ζουμπούλη, Θεσσαλονίκη 1987
3. Ποντίκης Κώστας, Ελαιοκομία, Α. Σταμούλης, Πειραιάς 1998
4. Λούμου Αγγελική, Σημειώσεις για το μάθημα Προδιαγραφές και Νομοθεσία των Γεωργικών Προϊόντων, Καλαμάτα 2007
5. Ζωάκη Δήμητρα, Ολοκληρωμένη Διαχείριση Φυτικής Παραγωγής και Βιολογική Γεωργία, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
6. Παπακώστα Δέσποινα, Ολοκληρωμένη Διαχείριση Αγροτικών Συστημάτων, Γεωπονίας

## Πηγές από Internet

1. [www.fciconsulting.gr/gr/agro2.1](http://www.fciconsulting.gr/gr/agro2.1)
2. [http://www.agrotypos.gr/arthra/pdfs/arthro3\\_2002.pdf](http://www.agrotypos.gr/arthra/pdfs/arthro3_2002.pdf)
3. [www.egroplanning.gr/services/oloklhrwmenh.html](http://www.egroplanning.gr/services/oloklhrwmenh.html)
4. [www.agrocert.gr/photos/pedia/kanonismoi%20ethnikoi/cfiles/odigia%20Agro%202.pdf](http://www.agrocert.gr/photos/pedia/kanonismoi%20ethnikoi/cfiles/odigia%20Agro%202.pdf)
5. [www.fciconsulting.gr/gr/eurepgap-option1.2](http://www.fciconsulting.gr/gr/eurepgap-option1.2)
6. [www.kepean.gr/index.php?action=20article27](http://www.kepean.gr/index.php?action=20article27)
7. [www.eucat.gr](http://www.eucat.gr)
8. [www.q-d.gr/services.html](http://www.q-d.gr/services.html)
9. [http://www.iobc.ch/olives/olive%20Guidelines\\_1st%20edition\\_2002\\_Greek.pdf](http://www.iobc.ch/olives/olive%20Guidelines_1st%20edition_2002_Greek.pdf)
10. [www.rhodos-garden.gr/Articles\\_det.asp?articles\\_id=4](http://www.rhodos-garden.gr/Articles_det.asp?articles_id=4)