

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΦΥΣΙΚΩΝ  
ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΡΓΙΑΣ**

## **Βιολογική παραγωγή φυλλοβόλων**

**Έκδοση 14/2007  
Λευκωσία – ΚΥΠΡΟΣ**

**ΜΙΧΑΛΗΣ ΟΜΗΡΟΥ**  
Λειτουργός Γεωργίας  
Κλάδου Οπωροκηπευτικών  
σε συνεργασία με τους Κλάδους Προστασίας Φυτών  
και Χρήσης Γης και Ύδατος

**ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ**  
Τομέας Δημοσιότητας  
Υπουργείου Γεωργίας, Φυσικών Πόρων  
και Περιβάλλοντος

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην πιο αναπτυγμένη της μορφή, η βιολογική γεωργία είναι ταυτόχρονα, φιλοσοφία και σύστημα γεωργικής παραγωγής προϊόντων. Οι στόχοι της περιβαλλοντικής, κοινωνικής και οικονομικής αειφόρου αγροτικής ανάπτυξης, είναι οι αντικειμενικοί σκοποί της εφαρμογής του συστήματος βιολογικής γεωργίας. Ο όρος βιολογική γεωργία δεν συνδέεται άμεσα με τον τύπο των εισροών που εισέρχονται στην παραγωγική διαδικασία. Συνδέεται με τον τρόπο αντιμετώπισης της εκμετάλλευσης ως ζωντανού οργανισμού του οποίου όλα τα συστατικά – φυτά, θρεπτικά στοιχεία, οργανική ουσία, μικροοργανισμοί, έντομα, ζωικοί οργανισμοί και ο άνθρωπος – αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, έτσι ώστε να δημιουργήσουν μια λογική οντότητα υπό την έννοια του ζωντανού οργανισμού.

Η βιολογική γεωργία στην Κύπρο έχει αναπτυχθεί ραγδαία τα τελευταία χρόνια. Η παραγωγή φρούτων με το σύστημα της βιολογικής γεωργίας αποτελεί ένα σημαντικό μέρος της αγοράς των βιολογικών προϊόντων στην εγχώρια αγορά, αλλιά και για σκοπούς των εξαγωγών. Η επιτυχία της εφαρμογής του συστήματος της βιολογικής γεωργίας στις δενδρώδεις καλλιέργειες δεν είναι ουτοπία αλλιά μια πραγματικότητα, φτάνει να αντιμετωπιστούν τα διάφορα προβλήματα και, γενικότερα, να δημιουργηθεί μια εκμετάλλευση με όραμα.

Το ενημερωτικό αυτό φυλλάδιο, που ετοιμάστηκε στα πλαίσια του εκπαιδευτικού προγράμματος του Τμήματος Γεωργίας, απευθύνεται στους καλλιεργητές φυλλοβόλων και σκοπό έχει να τους δώσει τις βασικές καλλιεργητικές πρακτικές για την εφαρμογή ενός συστήματος βιολογικής παραγωγής στις εκμεταλλεύσεις τους.

## Εγκατάσταση του οπωρώνα

Στην περίπτωση που πρόκειται να εγκατασταθεί μια νέα φυτεία από οπωροφόρα, η τοποθεσία που θα επιλεγεί πρέπει να είναι τέτοια που να ευνοεί την αύξηση και ανάπτυξη του δέντρου και να εξασφαλίζεται μελλοντικά ικανοποιητική παραγωγή από άποψη ποιότητας και ποσότητας. Συγκεκριμένα, ο βιοκαλλιεργητής πρέπει να λάβει υπόψη τους περιοριστικούς παράγοντες μιας περιοχής, όπως το κλίμα, την τοποθεσία και το έδαφος και να επιλέξει την καταλληλότερη ποικιλία.

## Κλίμα

Τα φυλλοβόλια, από φυσιολογική άποψη, χρειάζονται μια ψυχρή περίοδο κατά τη διάρκεια του έτους, έτσι ώστε ο λήθαργος των οφθαλμών τους να διακοπεί, να σχηματιστεί η νέα βλάστηση και να καρποφορήσουν. Οι απαιτήσεις σε χαμηλές θερμοκρασίες διαφέρουν ανάλογα με το είδος. Για τη διακοπή του λήθαργου των οφθαλμών πρέπει να εκτεθούν σε θερμοκρασίες κάτω από 70 C από 1.200 μέχρι 1.500 ώρες για τις μηλιές, από 650 μέχρι 1.200 ώρες για τις ροδακινιές και από 200 μέχρι 300 ώρες για τις αμυγδαλιές, ανάλογα με την ποικιλία. Σε περιπτώσεις που δεν ικανοποιηθούν τα δέντρα σε χαμηλές θερμοκρασίες, τότε παρατηρούνται διάφορες φυσιολογικές ανωμαλίες, όπως οφθαλμόπτωση και νέκρωση οφθαλμών. Ο βιοκαλιθεργητής, ανάλογα με την περιοχή και τα επίπεδα των θερμοκρασιών που επικρατούν, μπορεί να επιλέξει τις κατάλληλες ποικιλίες, έτσι ώστε να ικανοποιούνται οι ανάγκες τους σε χαμηλές θερμοκρασίες για τη διακοπή του λήθαργου των οφθαλμών τους. Επιπλέον, είναι σημαντικό ο βιοκαλιθεργητής να επιλέξει διάφορες ποικιλίες (διαφορετικές απαιτήσεις σε χαμηλές θερμοκρασίες), έτσι ώστε να κλιμακώσει την παραγωγή του στη διάρκεια της καλιθεργητικής περιόδου. Επιπλέον, η ηλιοφάνεια και η έκθεση των δέντρων στον ήλιο επηρεάζει το χρώμα που αποκτούν τα παραγόμενα προϊόντα ενώ διαδραματίζει, μαζί με την περίοδο συγκομιδής, σημαντικό ρόλο στη μετασυλλεκτική τους διατήρηση.

## Τοποθεσία

Η τοποθεσία στην οποία θα εγκατασταθεί ο οπωρώνας πρέπει να είναι τέτοια, που να προστατεύονται τα δέντρα από τις δυσμενείς καιρικές συνθήκες και να ευνοείται η σωστή ανάπτυξη των δέντρων και η ωρίμανση των φρούτων. Στην περιοχή στην οποία θα εγκατασταθεί ο οπωρώνας είναι απαραίτητη η ύπαρξη καλής ποιότητας νερού άρδευσης. Ο χώρος στον οποίο θα εγκατασταθεί ο οπωρώνας δεν πρέπει να είναι εκτεθειμένος σε όψιμους παγετούς και, ειδικότερα, την περίοδο της άνθησης και της καρποφορίας. Σημαντική είναι η προστασία των δέντρων από δυνατούς ανέμους. Οι δυνατοί άνεμοι προκαλούν ζημιές στα φύλλα και στους καρπούς των δέντρων, με αποτέλεσμα να τα καθιστά πιο ευαίσθητα σε δευτερογενείς προσβολές από μύκητες οι οποίοι αντιμετωπίζονται με δυσκολία αργότερα. Επίσης, ο δυνατός άνεμος εμποδίζει την πτήση των μελισσών και διαφόρων εντόμων που βοηθούν τη γονιμοποίηση. Ως εκ τούτου, καλό είναι ο οπωρώνας να εγκαθίσταται σε πηλαγιές και αν

υπάρχει διαθέσιμος χώρος στα περιθώρια του χωραφιού, να τοποθετείται ανεμοφράκτης. Η εγκατάσταση του ανεμοφράκτη βοηθά στην αύξηση της βιοποικιλότητας, φιλοξενούνται ωφέλιμα έντομα και μικροοργανισμοί. Τέλος, ο προσανατολισμός του οπωρώνα είναι μεγάλης σημασίας γιατί η έκθεση των καρπών κατά την περίοδο της ωρίμανσης στον ήλιο έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγή ψηλής ποιότητας χρώματος και γεύσης, δυο στοιχεία τα οποία βελτιώνουν την ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων.

### Έδαφος

Τα φυλλοβόλα οπωροφόρα δέντρα ευδοκιμούν σε διάφορης σύνθεσης εδάφη και παρουσιάζουν υψηλότερη απόδοση σε ελαφριά μέσης σύστασης εδάφη. Ξέβαθα εδάφη είναι ακατάλληλα για την καλλιέργεια φυλλοβόλων γιατί δεν αναπτύσσεται το ριζικό σύστημα ικανοποιητικά και υπάρχει η πιθανότητα συσσώρευσης νερού μετά από έντονη βροχόπτωση, ειδικά την περίοδο της άνοιξης. Η συγκέντρωση νερού στο ριζικό σύστημα προκαλεί προβλήματα έλλειψης οξυγόνου, με αποτέλεσμα τη μείωση της παραγωγής, προσβολή από ασθένειες ραιμού και ρίζας και ξήρανση ολόκληρων δέντρων. Το μέγεθος των ζημιών που παρατηρούνται, εξαρτάται από το χρόνο που διαρκεί το φαινόμενο. Το χειμώνα τα δέντρα είναι πιο ανθεκτικά εξαιτίας του ότι βρίσκονται σε λήθαργο. Πριν την εγκατάσταση του οπωρώνα το έδαφος πρέπει να προετοιμαστεί κατάλληλα.

### Προετοιμασία εδάφους

Οι εργασίες που θα γίνουν στον οπωρώνα εξαρτώνται από τη φύση της τοποθεσίας που θα καλλιεργηθούν τα φυλλοβόλα. Επιπρόσθετα, προσοχή πρέπει να δοθεί στο ιστορικό του αγροτεμαχίου. Σε περίπτωση που τα οπωροφόρα θα εγκατασταθούν για πρώτη φορά στο συγκεκριμένο τεμάχιο, τότε πρέπει να γίνει κατεργασία του εδάφους και ταυτόχρονα να γίνει ενσωμάτωση κοπριάς από αιγοπρόβατα συνολικής ποσότητας 3-3,5 τόνων, ανάλογα με την περιεκτικότητα της κοπριάς σε άζωτο. Στις περιπτώσεις εκείνες κατά τις οποίες εκριζώνεται ένας παλιός οπωρώνας και ο βιοκαλλιεργητής προτίθεται να εγκαταστήσει στη θέση του μια καινούργια ποικιλία ή είδος, τότε το τεμάχιο πρέπει να «ξεκουραστεί» για 2-3 χρόνια. Σε περιπτώσεις που στο αγροτεμάχιο υπάρχει ιστορικό με ασθένειες εδάφους και νηματώδεις, τότε καλό είναι να

γίνει ηλιοαποθύμανση κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, κατά τους οποίους δεν θα χρησιμοποιείται το τεμάχιο. Επιπλέον, στις περιοχές όπου είναι απαραίτητη η δημιουργία αναβαθμίδων για πρώτη φορά τότε πρέπει να ετοιμαστεί το έδαφος από άποψη γονιμότητας. Συγκεκριμένα, πρέπει να απομακρυνθούν μεγάλες πέτρες και άηθα υλικά τα οποία δημιουργούν προβλήματα στην ανάπτυξη των δέντρων. Προσθέτουμε 3 με 3,5 τόνους κοπριά αιγοπροβάτων, ενώ μπορεί να ακολουθήσει καλλιέργεια βίκου και ενσωμάτωση του. Το αγροτεμάχιο πρέπει να ποτιστεί καλά και να καλλιιεργηθεί μια με δυο φορές.

### Εκλογή ποικιλίας

Η επιτυχία της εκμετάλλευσης στηρίζεται και στην επιλογή της κατάλληλης ποικιλίας. Η επιλογή της ποικιλίας πρέπει να γίνει μετά από ώριμη σκέψη και από τις συνθήκες που επικρατούν στην αγορά. Γενικά, όσον αφορά τα βιοηλεκτρικά προϊόντα φυλλοβόλων, δεν παρουσιάζονται προβλήματα εμπορίας σήμερα, αφού οι εκτάσεις οι οποίες παράγουν τέτοια προϊόντα είναι περιορισμένες. Αυτό που μπορεί να εφαρμοστεί σήμερα είναι η εγκατάσταση στο αγροτεμάχιο πολλών και διαφορετικών ειδών και ποικιλιών φυλλοβόλων. Για παράδειγμα, σε μια έκταση 4 δεκαρίων μπορεί ο βιοκαλλιιεργητής να παράγει 4 διαφορετικά είδη και από το κάθε είδος να χρησιμοποιούνται διαφορετικές ποικιλίες, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται κλιμάκωση της παραγωγής και να διατίθενται στην αγορά περισσότερα προϊόντα. Με αυτή τη στρατηγική, ο παραγωγός μπορεί να αυξήσει τα εισοδήματά του, αφού θα διαθέτει προϊόντα στην αγορά καθ' όλη τη διάρκεια της εμπορικής περιόδου.

Ο βιοκαλλιιεργητής, όταν επιλέγει την ποικιλία και το είδος που θα εγκαταστήσει, πρέπει να προσέχει τα εξής:

- Να είναι κατάλληλη και να ευνοείται από τις συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή.
- Να έχει εμπορική και οικονομική αξία,
- Να έχει κανονική και σταθερή καρποφορία, καθώς και ικανοποιητική μετασληλεκτική ζωή προϊόντων σε ψυγεία, ανάλογα με τις ανάγκες της αγοράς.
- Να μην παρουσιάζει προβλήματα γονιμοποίησης (επικονιαστές).
- Να παρουσιάζει ανεκτικότητα σε ασθένειες (π.χ. φουζικλάδιο, εξώασκο, μονίλια)

Σημαντικό στοιχείο για τους βιοκαλλιιεργητές φυλλοβόλων είναι η εκλογή ποικιλιών που έχουν τα λιγότερα δυνατά προβλήματα, προσληλεκτικά και

μετασυλλεκτικά, σε ασθένειες, λόγω του ότι δεν υπάρχουν διαθέσιμες και εύκολες τεχνικές για την αντιμετώπιση των προβλημάτων αυτών.

Σήμερα δεν υπάρχουν διαθέσιμες πληροφορίες για κατάλληλες ποικιλίες φυλλοβόλων δέντρων που να μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ένα σύστημα βιολογικής παραγωγής και να συνδυάζουν καλή προσαρμοστικότητα και απόδοση στον αγρό, σε σχέση με τη μετασυλλεκτική συμπεριφορά των παραγόμενων προϊόντων.

### Γονιμοποίηση

Η σταυρογονιμοποίηση αποτελεί ένα από τους σημαντικότερους παράγοντες επιτυχίας σε μια εκμετάλλευση φυλλοβόλων δέντρων. Η σταυρογονιμοποίηση αυξάνει την παραγωγικότητα των δέντρων και την ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων. Ως εκ τούτου, ο βιοκαλλιεργητής πρέπει να επιλέξει τις ποικιλίες που θα εντάξει στην εκμετάλλευση του, βελτιώνοντας την παραγωγή και την ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων. Συνήθως, αυτό που ισχύει είναι η φύτευση ενός επικονιαστή κάθε οκτώ δέντρα της κύριας ποικιλίας. Στην περίπτωση της βιολογικής γεωργίας, όπου θα χρησιμοποιηθούν περισσότερες ποικιλίες, να γίνεται επιλογή, έτσι ώστε να ικανοποιείται η ανάγκη τους σε επικονίαση. Στον **πίνακα 1** αναφέρονται ποικιλίες οι οποίες είναι κατάλληλες για επικονίαση για τα διάφορα είδη φυλλοβόλων δέντρων:

**Πίνακας 1: Ποικιλίες οπωροφόρων δέντρων με τους επικονιαστές τους**

Είδος	Ποικιλία	Επικονιαστής
Μηλιά	Ρόγιαη Γκάθα Στάρκινγκ Ντελίσσιους Γκράνι Σμιθ	Ρετ Ντελίσσιους Γκόλντεν Ντελίσσιους Γκόλντεν Ντελίσσιους
Αχλαδιά	Σούπερφαϊν Κοντούθα Κόσια	Ντατς Ντ Αγκουλέμ, Κοντούθα Κόσια Γουίλιαμς
Κερασιά	Μπλάκ Ταρτάριαν Πικαρό – Πουρλιά	Πικαρό Ναπολέων Πικαρό Ναπολέων
Αμυγδαλιά	Φερασιές	Ρέτσου

## Εκλογή υποκειμένου

Το υποκείμενο είναι πολύ σημαντικός παράγοντας για την αύξηση και ανάπτυξη της καλλιεργούμενης ποικιλίας, αφού καθορίζει τη ζωνρότητα, το ύψος, την έκταση και επιφάνεια που καταλαμβάνει το ριζικό σύστημα, την πρωιμότητα της παραγωγής και το χρόνο εισαγωγής του δέντρου στην καρποφορία. Το υποκείμενο που θα χρησιμοποιηθεί πρέπει να είναι συμβατό με την καλλιεργούμενη ποικιλία, ενώ είναι πολύ σημαντικό τα υποκείμενα να είναι εύρωστα και υγιή. Τα υποκείμενα που χρησιμοποιούνται για την καλλιεργεία των φυλλοβόλων δέντρων διακρίνονται, ανάλογα με τη ζωνρότητα που προσδίδουν στην καλλιεργούμενη ποικιλία, σε πολύ νάνα, νάνα, ζωνρά και πολύ ζωνρά. Επίσης, χαρακτηρίζονται από την ικανότητα τους να αντεπεξέρχονται σε δυσμενείς συνθήκες του εδάφους από άποψη ασθενειών, πρόσληψης θρεπτικών στοιχείων, ανοχή σε τοξικές ουσίες κ.ά.

Για το σύστημα της βιολογικής παραγωγής φυλλοβόλων, τα δέντρα πρέπει να είναι ζωνρά και να έχουν γρήγορη ανάπτυξη κατά τα πρώτα στάδια της εγκατάστασης του οπωρώνα, δεδομένου του ανταγωνισμού τους από τα ζιζάνια. Επιπρόσθετα, τα δέντρα πρέπει να διατηρούνται σε σχετικά χαμηλό ύψος όταν μπαίνουν στην παραγωγική ηλικία, έτσι ώστε να διευκολύνονται οι καλλιεργητικές φροντίδες (κλάδεμα, συγκομιδή, φυτοπροστασία).

Για παράδειγμα, υποκείμενα τα οποία απαιτούν βαθιά εδάφη ψηλής γονιμότητας και είναι ευαίσθητα στην έλλειψη θρεπτικών στοιχείων, πιθανότατα δεν θα αποδίδουν τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Από την άλλη πλευρά, υποκείμενα που χαρακτηρίζονται από ψηλή ζωνρότητα, είναι ανεκτικά σε συνθήκες μικρής διαθεσιμότητας αζώτου και πιθανό να προσαρμόζονται και να αποδίδουν καλύτερα σε ένα σύστημα βιολογικής γεωργίας. Τέλος, το υποκείμενο επηρεάζει την ευαισθησία του καρπού μετασυλλεκτικά όσον αφορά το επιφανειακό έγκαυμα στα μήλα. Επιπρόσθετα, αχλαδιές που είναι εμβολιασμένες σε κυδωνιά, παρουσιάζουν χλώρωση εξαιτίας της μειωμένης απορρόφησης και πρόσληψης σιδήρου.

Τέλος, οι νηματώδεις αποτελούν σοβαρό πρόβλημα για όλα τα φυλλοβόλα. Η προμήθεια, λοιπόν, δενδροηλίων, απαλλογμένων από νηματώδεις, θα λύσει, κατά ένα βαθμό, το πρόβλημα.

Σήμερα απαιτούνται περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την απόδοση των διαφόρων υποκειμένων φυλλοβόλων δέντρων σε συστήματα βιολογικής παραγωγής και την πρόσληψη και απορρόφηση των θρεπτικών στοιχείων από αυτά, έτσι ώστε να μπορεί να προταθούν συγκεκριμένα υποκείμενα φυλλοβόλων δέντρων στις κυπριακές συνθήκες.

## Εγκατάσταση δενδρύλλιων

Ο τρόπος με τον οποίο θα εγκατασταθούν τα δενδρύλλια στον οπωρώνα εξαρτάται από τη μορφολογία του εδάφους, τις αποστάσεις φύτευσης και την παρουσία ή όχι αναβαθμίδων. Στην Κύπρο και στις περιοχές στις οποίες μπορεί να καλλιιεργηθούν φυλλοβόλια, τα συστήματα φύτευσης που μπορεί να χρησιμοποιηθούν είναι αυτά των τετραγώνων και των ρόμβων. Το σύστημα της φύτευσης με ρόμβους επιτρέπει τη φύτευση μεγαλύτερου αριθμού δέντρων ανά δεκάριο, αφού και τα δενδρύλλια φυτεύονται σε μικρότερες αποστάσεις φύτευσης.

Όσον αφορά τις αποστάσεις φύτευσης των δέντρων, στη βιοηογική γεωργία πρέπει να ληφθεί υπόψη και η πυκνότητα της φύτευσης των δέντρων. Πυκνές φυτεύσεις πρέπει να αποφεύγονται για τη μείωση προβλημάτων φυτοπροστασίας, για καλύτερο αερισμό και φωτισμό των δέντρων. Ο αριθμός των δέντρων που θα εγκατασταθούν σε ένα δεκάριο εξαρτάται από τις αποστάσεις φύτευσης. Για παράδειγμα, σε ένα δεκάριο μπορεί να εγκατασταθούν 28 δέντρα μηλιάς με αποστάσεις φύτευσης 6x6m. Μικρότερες αποστάσεις φύτευσης μπορεί να εφαρμοστούν εάν τα δέντρα διαμορφωθούν στο κατάλληλο σχήμα, όπως π.χ. καθυστερημένο κύπελλο ή γραμμικά συστήματα.

Το ριζικό σύστημα των δενδρύλλιων των φυλλοβόλιων είναι πολύ ευαίσθητο στον ήλιο και στον αέρα. Ως εκ τούτου, η μεταφορά τους στη θέση φύτευσης και η αποθήκευσή τους πρέπει να γίνει με προσοχή. Τα φυλλοβόλια μεταφυτεύονται στο χωράφι τους μήνες Ιανουάριο και Φεβρουάριο, όταν βρίσκονται σε λήθαργο.

Στις περιπτώσεις εκείνες, κατά τις οποίες το έδαφος είναι πολύ υγρό και δεν ευνοείται η μεταφύτευσή τους, τότε τα δενδρύλλια φυλάσσονται σε σκιερό μέρος, ενώ το μέρος κάτω από το σημείο της ένωσης της ποικιλίας με το υποκείμενο σκεπάζεται με χώμα. Οι θέσεις στις οποίες θα τοποθετηθούν τα δενδρύλλια ετοιμάζονται πιο νωρίς από την ημερομηνία μεταφύτευσης. Το μέγεθος των λάκκων που ανοίγονται είναι τουλάχιστον 60cm βάθος, 60cm μήκος και πλάτος.

Κατά τη φύτευση, οι σπασμένες και πολύ μεγάλες ρίζες κλαδεύονται. Επίσης, το σημείο ένωσης ποικιλίας και υποκειμένου πρέπει να εφάπτεται στην επιφάνεια του εδάφους. Ακολούθως, το δενδρύλλιο κορυφοηογείται στο κατάλληλο ύψος, ανάλογα με το είδος και το σχήμα το οποίο θα δοθεί στο δέντρο στα επόμενα στάδια της ανάπτυξης του.



## Συγκαλλιέργεια και φυτά κάλυψης

Η συγκαλλιέργεια αποτελεί σημαντική πρακτική η οποία πρέπει να εφαρμόζεται στη βιοηογική παραγωγή φυλλοβόλων, γιατί προμηθεύει τα δέντρα με θρεπτικά στοιχεία, εμπλουτίζει το έδαφος με οργανική ουσία, αυξάνει τη βιοποικιλότητα στο αγροτεμάχιο, ενώ είναι μέσο για την καταπολέμηση των ποηυετών και μονοετών ζιζανίων στην εκμετάλλευση μας. Είναι πολύ σημαντική η εφαρμογή συγκαλλιέργειας, ειδικά κατά τα πρώτα χρόνια εγκατάστασης της φυτείας. Τα είδη τα οποία προτείνονται για συγκαλλιέργεια είναι είτε ψυχανθή, είτε μίγματα ψυχανθών με σιτηρά. Τα είδη αυτά σπέρνονται στο τεμάχιο μετά τα μέσα Οκτωβρίου, ανάλογα με την περιοχή και το υψόμετρο. Αυτά αναπτύσσονται κατά τη διάρκεια του χειμώνα όπου τα δέντρα βρίσκονται σε λήθαργο και οι ανάγκες τους σε νερό και θρεπτικά στοιχεία είναι περιορισμένες. Προς το τέλος του χειμώνα και αρχές της άνοιξης, είτε θρυμματίζονται και αφήνονται στο έδαφος επιφανειακά, είτε ενσωματώνονται στο έδαφος.

Η πρώτη τεχνική έχει ως στόχο τη μείωση της ανάπτυξης των καηοκαιρινών ζιζανίων, αφού η φυτομάζα η οποία αναπτύσσεται θρυμματίζεται και καλύπτει την επιφάνεια του εδάφους, εμποδίζοντας σημαντικά την ανάπτυξη των ζιζανίων. Η δεύτερη τεχνική έχει ως στόχο την ενσωμάτωση και εμπλουτισμό του εδάφους με θρεπτικά στοιχεία και οργανική ουσία. Η κηωρή λίπανση, σε συνδυασμό με την προσθήκη στο αγροτεμάχιο κοπριάς, μπορεί να καλύψει τις ανάγκες της φυτείας μας σε θρεπτικά στοιχεία. Η παρουσία της φυτοκάλυψης στο έδαφος έχει ευεργετικά αποτελέσματα για τη βελτίωση της γονιμότητας του εδάφους και την αύξηση της οργανικής ουσίας σε αυτό.

Επιπλέον, η παρουσία χαμηλής φυτικής βλάστησης (κηοοτάπητας) στον οπωρώνα, προσελκύει ωφέλιμα έντομα όπως, για παράδειγμα, παρασιτικά υμενόπτερα τα οποία με τη δράση τους μειώνουν πληθυσμούς εχθρών των οπωροφόρων.

Ένα άλλο σημαντικό σημείο της λειτουργίας ενός οπωρώνα φυλλοβόλων είναι η πτώση των φύλλων κατά την περίοδο του χειμώνα. Η γρήγορη διάσπαση των φύλλων στο έδαφος είναι σημαντική πηγή θρεπτικών στοιχείων για την καλλιέργεια. Τελευταίες έρευνες στην Ν. Ζηλανδία έδειξαν ότι η χρήση φυτών κάλυψης αύξησε τον πληθυσμό γαιοσκωλήκων στο έδαφος. Οι γαιοσκωλήκες συντελούν στη γρηγορότερη αποσύνθεση των φύλλων κατά τη περίοδο της άνοιξης και, ως εκ τούτου, καθιστούν τα θρεπτικά στοιχεία διαθέσιμα στις καλλιέργειες. Τέλος, με την ύπαρξη κηοοτάπητα, η πρόσβαση στη φυτεία είναι πιο εύκολη μετά από έντονη βροχόπτωση.

## Άρδευση

Τα φυλλοβόλα είναι είδη τα οποία δεν έχουν ψηλές ανάγκες σε νερό. Χαρακτηρίζονται ως είδη μέτριων απαιτήσεων σε υδατικές ανάγκες. Αυτό που απαιτείται είναι η παροχή στα δέντρα νερού καλής ποιότητας. Νερό με ψηλές συγκεντρώσεις βορίου ( $> 1\text{ppm}$ ) είναι ακατάλληλο για χρήση σε φυλλοβόλα. Η ποσότητα νερού που απαιτείται για τα φυλλοβόλα εξαρτάται από τη δομή του εδάφους και τις περιβαλλοντικές συνθήκες. Οι ολικές απαιτήσεις των φυλλοβόλων δέντρων για μια καλλιεργητική περίοδο είναι 600-750 τόνοι ανά δεκάριο, ανάλογα με την περιοχή και το είδος.

Η φύση του εδάφους είναι πολύ σημαντικό στοιχείο για την ικανοποίηση των υδατικών αναγκών των δέντρων. Τα βαριά εδάφη συγκρατούν μεγαλύτερη ποσότητα υγρασίας από τα ελαφριά εδάφη. Βαριά εδάφη αρδεύονται πιο αραιά με μεγαλύτερες ποσότητες νερού, σε αντίθεση με τα ελαφριά εδάφη τα οποία αρδεύονται πιο συχνά σε μικρότερες ποσότητες. Η άρδευση πρέπει να γίνεται με βελτιωμένα συστήματα άρδευσης και, κυρίως, με τη χρήση mini sprinklers ή σταγόνες. Η χρήση βελτιωμένων συστημάτων άρδευσης παρουσιάζει πλεονεκτήματα, όσον αφορά την αποδοτικότητα της άρδευσης και την οικονομία του νερού που χορηγείται στα δέντρα.

Σημαντικό σημείο αποτελεί η άρδευση των πυρηνόκαρπων, ιδιαίτερα την καλοκαιρινή περίοδο. Ανομοιόμορφη και ελλιπή άρδευση τους μήνες αυτούς δημιουργεί φυσιολογικά προβλήματα στα δέντρα. Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα των πυρηνόκαρπων τα οποία εκκρίνουν κόμμι από τον κορμό και τους βραχίονες τους.

## Θρέψη φυτών

Στα φυλλοβόλα, οι ανάγκες σε θρεπτικά στοιχεία διαφοροποιούνται ανάλογα με το είδος. Οι ανάγκες των καλλιεργειών καθορίζονται από τις αναλύσεις φύλλων που διενεργούνται από το βιοκαλλιεργητή κατά τους μήνες Ιούνιο και Ιούλιο, ανάλογα με το είδος, έτσι ώστε να διαπιστωθεί η θρεπτική κατάσταση της φυτείας τη δεδομένη περίοδο που γίνεται η ανάληψη φύλλων της καλλιεργείας. Στον Πίνακα 2 φαίνονται τα επίπεδα τα θρεπτικών στοιχείων στα φύλλα φυλλοβόλων οπωροφόρων δέντρων:

**Πίνακας 2: Επίπεδα ανόργανων στοιχείων στα φύλλα των γιγαρτόκαρπων και πυρηνόκαρπων οπωροφόρων δέντρων**

Οπωροφόρο	% N		% K		% Ca	% Mg	% Na	% Cl	B (ppm)		Zn (ppm)
	Ελλείψη κάτω από	Επάρκεια	Ελλείψη κάτω από	Επάρκεια	Επάρκεια πάνω από	Επάρκεια	Τοξικότητα πάνω από		Ελλείψη κάτω από	Επάρκεια	Ελλείψη κάτω από
Μηλιά	1,9	2,0-2,4	1,0	1,2	1,0	0,25	-	0,3	200	25-70	14
Αχλαδιά	2,2	2,3-2,8	0,7	1,0	1,0	0,25	0,25	0,3	15	21-30	15
Ροδακινιά	2,3	2,4-3,3	1,0	1,2	1,0	0,25	0,20	0,3	18	20-80	15
Νεκταρινιά	2,3	2,4-3,3	1,0	1,2	1,0	0,25	0,20	0,3	18	20-80	12
Χρυσομηλιά	1,8	2,0-2,5	2,0	2,5	2,0	-	0,10	0,2	15	20-70	12
Αμυγδαλιά	1,9	2,0-2,5	1,0	1,4	2,0	0,25	0,25	0,3	25	30-65	15
Κερασιά	-	2,0-3,0	0,9	-	-	-	-	-	20	-	10
Φορμόζα	-	2,3-2,8	1,0	1,1	1,0	0,25	0,2	0,3	25	30-60	15

Η ικανοποίηση των αναγκών των φυλλοβόλων σε θρεπτικά στοιχεία μπορεί να γίνει με τη χρήση κομπόστας (είτε εμπορίου, είτε από αυτή που παράγει ο βιοκαθλιεργητής), κοπριάς από εκτατικής εκτροφής ζώα ή ζώα βιολογικής παραγωγής. Επιπλέον, υπάρχει μεγάλη ποικιλία σκευασμάτων τα οποία μπορεί να χρησιμοποιηθούν στη βιολογική γεωργία για την ικανοποίηση των θρεπτικών αναγκών των καλλιεργειών (περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II του Καν. (Ε.Κ.) 2092/91). Αυτά είναι τα εξής:

Κομποστοποιημένες κοπριές από ζώα εκτατικής εκτροφής, χωνεμένες κοπριές από ζώα εκτατικής εκτροφής, κομπόστες από φυτικά υπολείμματα, γκουανό, αιματάιευρο, οστεάιευρο, φύκη και προϊόντα φυκιών, πριονίδια και θρύμματα ξύλου, θειικό ασβέστιο (γύψος), θειικό μαγνήσιο (κιζερίτης), φωσφορικό αργίλιο-ασβέστιο, διάλυμα χλωριούχου ασβεστίου.

Παρόλα αυτά, όμως, είναι πολύ σημαντικό στη στρατηγική της θρέψης των δέντρων να εντάσσεται και η κλωρή λίπανση, όπως αναφέρεται και πιο πάνω. Επιπρόσθετα, οι κοπριές ή οι κομπόστες, πρέπει να είναι καλά χωνεμένες.

Χρήσιμη είναι η διεξαγωγή ανάληψης της κοπριάς ή της κομπόστας για τον προσδιορισμό των θρεπτικών στοιχείων τα οποία περιέχονται σε αυτά τα υλικά. Βασικό στοιχείο της ανάληψης πρέπει να είναι και ο προσδιορισμός του ποσοστού υγρασίας το οποίο περιέχεται στο υλικό που θα χρησιμοποιηθεί, έτσι ώστε να μπορεί να υπολογιστεί με ακρίβεια η ποσότητα κοπριάς η οποία θα ενσωματωθεί στο έδαφος. Η προσθήκη της οργανικής ύλης στο έδαφος πραγματοποιείται κατά τους μήνες Φεβρουάριο – Μάρτιο, όταν η κομπόστα ή η κοπριά είναι καθοχωνεμένη, ενώ τους μήνες Οκτώβριο – Νοέμβριο ενσωματώνεται αχώνευτη κοπριά.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στα γιγαρτόκαρπα για την αποφυγή της πικρής στιγματώσης που παρατηρείται στα φρούτα μετασυλλεκτικά. Το πρόβλημα αυτό οφείλεται κυρίως στη μη ισορροπημένη παροχή θρεπτικών στοιχείων στα φυτά και αποδίδεται στη σχέση Αζώτου, Καλίου και Ασβεστίου. Για αντιμετώπιση του προβλήματος μπορεί να χρησιμοποιηθούν σκευάσματα χλωριούχου ασβεστίου. Με βάση τα δεδομένα που υπάρχουν σήμερα, στους οπωρώνες που εφαρμόζεται το σύστημα της βιολογικής γεωργίας δεν εμφανίζονται σημαντικά προβλήματα με την πικρή στιγματώση.

## Κηάδεμα

Το κηάδεμα είναι ζωτικής σημασίας για τη βιολογική παραγωγή φυλλοβόλων. Με το σωστό κηάδεμα επιτυγχάνεται σωστός φωτισμός και αερισμός του δέντρου με ευεργετικά αποτελέσματα στην ποιότητα των παραγόμενων φρούτων. Επιπλέον, επιτυγχάνεται σωστός καταμερισμός του φορτίου, ενώ απομακρύνονται όλοι οι ξηροί και οι τυχόν προσβεβλημένοι από διάφορους εχθρούς και ασθένειες κηάδοι.

Ανάλογα με την περίπτωση, το κηάδεμα διακρίνεται σε δυο κατηγορίες. Το κηάδεμα διαμόρφωσης και το κηάδεμα καρποφορίας. Το κηάδεμα στα φυλλοβόλα δέντρα εξαρτάται από το καλλιεργούμενο είδος και το σύστημα διαμόρφωσης το οποίο θα ακολουθηθεί.

Για παράδειγμα, η μηλιά δέχεται εντελώς διαφορετικό κηάδεμα καρποφορίας από τη ροδακινιά, αφού τα καρποφόρα όργανα τους είναι διαφορετικά. Ωστόσο, το κηάδεμα αποτελεί σημαντική καλλιεργητική φροντίδα γενικά στη δενδροκομία και είναι πέρα από τους σκοπούς αυτού του εγχειριδίου.

## Συγκομιδή–Κριτήρια Συλλεκτικής Ωριμότητας

Ο χρόνος συγκομιδής των προϊόντων είναι πρωταρχικής σημασίας γιατί καθορίζει το σχεδιασμό σχετικά με τη διάθεση των προϊόντων στην αγορά, ενώ καθορίζει και την ποιότητα των προϊόντων κατά και μετά τη συντήρηση και αποθήκευσή τους. Ανώριμα φρούτα συνήθως παρουσιάζουν φυσιολογικές μετασυλλεκτικές ανωμαλίες κατά τη συντήρησή τους, ενώ πολύ ώριμα φρούτα είναι ευαίσθητα σε μυκητολογικές προσβολές κατά τη διατήρησή τους. Γενικά αναφέρεται ότι όσο περισσότερο χρόνο διατηρούνται στο δέντρο οι καρποί, τόσο πιο ευαίσθητοι είναι σε μυκητολογικές και εντομολογικές προσβολές. Επιπλέον, ο χρόνος συντήρησης τους είναι μικρότερος και η ποιότητα των συντηρημένων καρπών είναι υποβαθμισμένη.

Επίσης, η συγκομιδή των φρούτων πρέπει να γίνεται με τους λιγότερους δυνατούς τραυματισμούς και μηχανική καταπόνηση, έτσι ώστε να μειωθούν στο ελάχιστο οι μετασυλλεκτικές απώλειες. Ο χρόνος συγκομιδής ενός προϊόντος και πάλη εξαρτάται από το είδος του προϊόντος. Για παράδειγμα, τα μήλα και αχλάδια μπορεί να συγκομιστούν σε ένα στάδιο στο οποίο μπορεί να μην καταναλωθούν αλλιά να διατηρηθούν υπό ορισμένες συνθήκες και να διατεθούν στην αγορά σε μεταγενέστερο στάδιο. Αντίθετα, τα βερίκοκα, τα κεράσια, τα ροδάκινα κ.ά. συγκομίζονται την περίοδο που είναι έτοιμα για κατανάλωση χωρίς να μπορούν να διατηρηθούν για μεγάλο χρονικό διάστημα.

## Φυτοπροστασία

Τα φυλλοβόλα αντιμετωπίζουν σημαντικά προβλήματα φυτοπροστασίας τα οποία χρειάζονται στρατηγική για την επιτυχή αντιμετώπισή τους. Οι σημαντικότεροι εχθροί των φυλλοβόλων είναι η μεσογειακή μύγα, η καρπόκαψα, οι αφίδες και, σε ορισμένες περιπτώσεις, έντομα ξύλου, όπως η ζευζέρα (αρίδα). Οι σημαντικότερες ασθένειες είναι η μονίλια, το φουζικιάδιο, η στάχτη και ο εξώασκος. Σε περιοχές στις οποίες υπάρχει προσβολή από βακτηριακό κάψιμο πρέπει να αποφεύγεται η εγκατάσταση βιολογικών οπωρώνων εκτός και αν χρησιμοποιούνται ανθεκτικές ποικιλίες. Πιο κάτω αναφέρονται στοιχεία για τη βιολογία και την αντιμετώπιση των σημαντικότερων εχθρών και ασθενειών των φυλλοβόλων.

**Καρπόκαψα:** Το έντομο αυτό είναι ένας από τους σοβαρότερους εχθρούς των φυλλοβόλων δέντρων και προσβάλλει κυρίως τα μήλα, τα αχλάδια, τα καρύδια και τα βερίκοκα, ενώ προσβολές παρατηρούνται σε ροδάκινα, αμύγδαλα

και δαμάσκηνα (φορμόζες). Συνήθως έχει 4-5 γενεές κάθε χρόνο και τα επίπεδα του πληθυσμού του και οι αλληλοεπικαλύψεις των γενεών κάθε έτος εξαρτώνται από τη θερμοκρασία και γενικότερα, τις περιβαλλοντικές συνθήκες. Η καταπολέμηση του μπορεί να γίνει με τη χρήση του ιού γρανουλώσης. Ο ιός αυτός είναι εκλεκτικός και δρα με την κατανάλωση φυτικού ιστού από τις προνύμφες του εντόμου οι οποίες πεθαίνουν μετά την πάροδο 48 ωρών. Η παρακολούθηση του εντόμου γίνεται με φερομονικές παγίδες. Κατά την εφαρμογή της μεθόδου χρησιμοποιείται ένα θερμόμετρο Μεγίστου-Ελάχιστου για τον υπολογισμό των Ημερήσιων Δραστικών Θερμοκρασιών (ΗΔΘ). Οι παγίδες παρακολουθούνται 1 με 2 φορές τη βδομάδα. Με τη σύλληψη του πρώτου ενήλικου καταγράφεται η μέγιστη και η κατώτατη θερμοκρασία και εφαρμόζεται η πιο κάτω εξίσωση:

$$\text{Η.Δ.Θ} = \frac{\text{Ανώτατη} + \text{Κατώτατη}}{2} - 11^{\circ}\text{C}$$

Τρεις με τέσσερις ημέρες μετά τη συμπλήρωση 144 ΗΔΘ, γίνεται ο πρώτος ψεκασμός. Η ίδια διαδικασία ακολουθείται και με τη σύλληψη πεταλούδας, μετά τον πρώτο ψεκασμό.

Άλλος αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης του εντόμου είναι η χρήση παρεμποδιστών σύζευξης, οι οποίοι εμποδίζουν τη γονιμοποίηση και τον πολλαπλασιασμό του εντόμου. Για την επιτυχή εφαρμογή της μεθόδου αυτής είναι απαραίτητη η τοποθέτηση των φερομόνων σε μεγάλη έκταση.

**Ψώρες-Αφίδες:** Είναι έντομα πολύ γνωστά στους αγρότες και αποτελούν την κυριότερη κατηγορία εντόμων που μεταδίδει φυτοπαθογόνους ιούς. Οι αφίδες παρουσιάζουν συνήθως 10 με 12 γενιές κάθε χρόνο, ενώ οι πληθυσμοί που αναπτύσσονται είναι πυκνοί. Οι αφίδες, εκτός από τη μετάδοση ιώσεων στα φυτά, μπορεί να προκαλέσουν υπερπληασίες με αποτέλεσμα να δημιουργούνται ρωγμές και εξογκώματα στους βλαστούς των δέντρων, αφαιρούν μεγάλη ποσότητα χυμού, συστρέφουν τα φύλλα, προκαλούν τη λεγόμενη καπνιά, ενώ προσελκύουν μυρμήγκια τα οποία και τις προστατεύουν από τους φυσικούς εχθρούς τους. Η συστρόφη που προκαλούν στα φύλλα των ξενιστών τους τις προστατεύει από το ψεκαστικό διάλυμα το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αντιμετώπιση τους. Οι αφίδες σε ένα βιολογικό οπωρώνα είναι από τους εχθρούς οι οποίοι αν εντοπιστούν νωρίς ελέγχονται με σχετικά μεγάλη ευκολία, αφού ο βιοκαθιερρηγής έχει στη διάθεση του πολλαπλούς φυσικούς εχθρούς του εντόμου, καθώς και διάφορα σκευάσματα τα οποία έχουν άδεια χρήσης στη βιολογική γεωργία, όπως π.χ. άλατα λιπαρών οξέων με κάλιο, azadirachtin κ.ά.

**Μεσογειακή μύγα:** Η Μεσογειακή μύγα αποτελεί το σημαντικότερο εχθρό των δενδρωδών καλλιιεργειών στη Κύπρο. Προσβάλλει περισσότερα από 200 είδη και η κρίσιμότερη περίοδος προσβολής των φυλλοβόλων είναι από το τέλος Απριλίου μέχρι τον Οκτώβριο. Έχει 6 με 8 γενεές το χρόνο, ανάλογα βέβαια με τις επικρατούσες καιρικές συνθήκες. Ο βιοκαλλιεργητής δεν έχει πάρα πολλή μέσα για την αντιμετώπιση του εντόμου αυτού, αφού μέχρι σήμερα δεν υπάρχει εγκεκριμένο για χρήση στη βιολογική γεωργία σκεύασμα το οποίο να εφαρμόζεται με ψεκασμό και να είναι αποτελεσματικό στην αντιμετώπιση του. Επιπλέον, δεν έχουν βρεθεί φυσικοί εχθροί που να είναι ικανοί να περιορίζουν τους πληθυσμούς του εντόμου σε ανεκτά επίπεδα. Αυτό που εφαρμόζεται σήμερα στις περιοχές που καλλιεργούνται φυλλοβόλα με το σύστημα της βιολογικής γεωργίας είναι η αντιμετώπιση του εντόμου με τη μέθοδο της μαζικής παγίδευσης. Συγκεκριμένα, τοποθετείται σε κάθε δέντρο μια παγίδα στην οποία προσθέτουμε διάλυμα από υδρολυόμενες πρωτεΐνες και τη δραστική ουσία *λ-cyathothrin* ή *deltamethrin*. Η χρήση των δύο αυτών δραστικών ουσιών επιτρέπεται στη βιολογική γεωργία μόνο για την αντιμετώπιση του Δάκου και της Μεσογειακής μύγας, σε παγίδες. Στις παγίδες συστήνεται και η χρήση βόρακα γιατί μειώνει το χρόνο αντικατάστασης του διαλύματος σε αυτές. Εκτός των πιο πάνω, μπορεί να χρησιμοποιηθεί διάλυμα θειικής Αμμωνίας (21-0-0) με βόρακα ως προσεληκυστικό των ενήλικων της Μεσογειακής μύγας. Ένας άηλος τύπος παγίδας είναι οι κίτρινες κολλητικές παγίδες στις οποίες εφαρμόζεται, εκτός της κολλητικής ουσίας, και προσεληκυστική φερομόνη. Οι κολλητικές παγίδες έδωσαν ικανοποιητικά αποτελέσματα και είναι σχετικά χαμηλού κόστους.

**Ψύλλα της ακλαδιάς:** Αποτελεί σημαντικό εχθρό για τις ακλαδιές. Ειδικότερο πρόβλημα παρουσιάζεται σε φυτείες οι οποίες έχουν ιστορικό προσβολής. Έχει 4 με 6 γενεές το χρόνο και η ζημιά παρατηρείται στα φύλλα των δέντρων όπου ακολουθεί προσβολή με μύκητες καπνιάς. Γενικά το έντομο εξασθενεί τα δέντρα και μειώνει την παραγωγικότητα τους χρόνο με το χρόνο. Έχει φυσικούς εχθρούς και καλό είναι να γίνουν ψεκασμοί την περίοδο Φεβρουαρίου με ηευκέλαιο για την εξόντωση των διαχειμάζουσων μορφών του εντόμου.

**Αρίδα ή Ζευζέρα (*Zeuzera pyrina* L.):** Είναι πολύ σημαντικός εχθρός για τις δενδρώδεις καλλιέργειες. Τα σημαντικότερα είδη που προσβάλλει είναι η μηλιά, η ακλαδιά και η ελιά. Το έντομο συμπληρώνει μια γενεά κάθε 2 χρόνια. Διαχειμάζει σαν προνύμφη μέσα στο κορμό του δέντρου. Το έντομο (ενήλικο) εμφανίζεται, ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες, τους μήνες Μάιο–Αύγουστο. Κάθε προνύμφη ζει μόνη της στη στοά που ορύσσει και μέσα στην οποία συμπληρώνει τον κύκλο της. Στην αρχή της στοάς φαίνονται τα περιττώματα της, καθώς και ρινίσματα ξύλου. Το έντομο μπορεί να ξεράνει ένα νεαρό δέντρο 1-3 ετών ή να ξεράνει βραχίονες μεγαλύτερων δέντρων.

Τα ενήλικα στάδια του εντόμου παρακολουθούνται με τη χρήση φερομονικών παγίδων. Η καταπολέμηση του εντόμου γενικά είναι δύσκολη και χαρακτηρίζεται από ψηλό κόστος. Οι δράσεις που μπορεί να ληφθούν από τους βιοκαθηλιεργητές είναι: α) να απομακρύνουν τους προσβεβλημένους κλάδους και να τους κάψουν, β) να σκοτώσουν μηχανικά τις προνύμφες με την εισαγωγή στη στοά σύρματος και γ) με την εισαγωγή στην προνυμφική στοά βαμβακιού που να περιέχει διάλυμα εντομοπαθογόνου νηματώδη *Steinernema carposcapae*. Ως προληπτικό μέτρο μπορεί να εφαρμοστεί και ασβέστωμα των κορμών των δέντρων γιατί παρατηρείται μείωση της ωοτοκίας και της εισόδου των προνυμφών στο ξύλο.

**Εξώασκος:** Είναι μια από τις σοβαρότερες ασθένειες των πυρηνόκαρπων, ειδικότερα των ροδάκινων. Η ανάπτυξη του μύκητα εξαρτάται πάρα πολύ από τις συνθήκες του περιβάλλοντος. Το πιο ευαίσθητο και επικίνδυνο στάδιο αποτελεί αυτό της έκπτυξης των πρώτων φύλλων, αρχές της άνοιξης. Άριστες θερμοκρασίες για την ανάπτυξη του παθογόνου είναι 10 με 20° C, ενώ είναι απαραίτητη η παρουσία νερού για τη βλάστηση των σπορίων. Οι ψηλές θερμοκρασίες του καλοκαιριού, από την άνοιξη, είναι ανασταθτικές για το μύκητα. Η καταπολέμηση του γίνεται με εφαρμογή χαλκούχων σκευασμάτων την περίοδο της πτώσης των φύλλων και πριν την έκπτυξη των οφθαλμών. Σημειώνεται ότι η συγκέντρωση του χαλκού πρέπει να είναι χαμηλή λόγω της φυτοτοξικότητας τους στα ροδάκινα.

**Ωίδιο ή Στάχτη:** Οι ζημιές που προκαλούνται από αυτή την ασθένεια δεν είναι σοβαρές. Η σοβαρότητα παρουσιάζεται σε συνεχείς προσβολές οι οποίες εξασθενούν τα δέντρα και στο τέλος μειώνουν την παραγωγή. Η αντιμετώπιση του μύκητα μπορεί να γίνει με τη χρήση βρέξιμου θείου. Άλλος παράγοντας που περιορίζει την εξέλιξη και την ένταση της ασθένειας είναι ο αερισμός των δέντρων. Φυτείες που δεν κθαδεύονται επιμελώς και τα δέντρα είναι πυκνά φυτεμένα παρουσιάζουν το σημαντικότερο πρόβλημα.

**Μονίλια:** Είναι σημαντική ασθένεια όλων των φυλλοβόλων δέντρων. Αυτή προσβάλλει συνήθως φυτείες που βρίσκονται σε υγρές περιοχές. Ευνοϊκές συνθήκες για την ανάπτυξη της ασθένειας είναι να υπάρχει εστία μόλυνσης π.χ. μωμιοποιημένοι καρποί από προηγούμενες προσβολές και βροχερές συνθήκες με σύννεφα και θερμοκρασίες 10 με 15° C. Οι πρώτες προσβολές παρατηρούνται στα άνθη των δέντρων. Στα πυρηνόκαρπα είναι δυνατό να παρουσιαστούν προσβολές μετά από βροχόπτωση. Αντιμετώπιση του μύκητα μπορεί να γίνει με θείο. Παρόλα αυτά, η ισορροπημένη θρέψη, ο καλός αερισμός και η απομάκρυνση των μωμιοποιημένων καρπών, συντελούν στην καλύτερη προστασία των δέντρων από την ασθένεια.



**Φουζικηλάδιο:** Είναι η πιο σημαντική ασθένεια που προσβάλλει τα γιγαρτόκαρπα και, κυρίως, τα μήλα. Ο μύκητας προσβάλλει κυρίως τα φύλλα, τα άνθη και τους καρπούς. Απαραίτητες συνθήκες για την εξέλιξη της ασθένειας είναι οι ευνοϊκές θερμοκρασίες και η παρουσία νερού (βροχή). Για την αντιμετώπιση της ασθένειας εφαρμόζονται προληπτικοί ψεκασμοί, με πολυσουλφίδιο του ασβεστίου. Τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί ανθεκτικές ποικιλίες γιγαρτόκαρπων στο φουζικηλάδιο. Παρόλα αυτά, είναι σημαντική η δοκιμή τους στις κυπριακές συνθήκες στο σύστημα της βιοηογικής γεωργίας.

