

# ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΩΝ ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΩΝ

## ΕΞΩΑΣΚΟΙ

Οι εξώασκοι είναι ασθένειες των πυρηνοκάρπων που χαρακτηρίζονται από υπερπλασίες και υπερτροφίες, οι οποίες παραμορφώνουν τα όργανα που προσβάλλουν. Στη χώρα μας ο σοβαρότερος είναι ο εξώασκος της ροδακινιάς και της αμυγδαλιάς. Λιγότερο σημαντικός είναι ο εξώασκος της δαμασκηνιάς, που προσβάλλει κυρίως τους καρπούς.

### ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

**Φύλλα:** Ο εξώασκος, στη ροδακινιά και στην αμυγδαλιά προσβάλλει κυρίως τα φύλλα και δευτερευόντως τους νεαρούς βλαστούς και καρπούς. Νωρίς την άνοιξη τα προσβεβλημένα φύλλα λόγω υπερπλασίας και υπερτροφίας παρουσιάζουν τοπική ή ολική πάχυνση του ελάσματος, κατσάρωμα και τελικά έντονη παραμόρφωση. Αρχικά, εμφανίζουν κόκκινο χρώμα και αργότερα κιτρινότερο με βελούδινη όψη. Τελικά, τα φύλλα γίνονται καστανά, μαραίνονται, ξηραίνονται και πέφτουν. Τα συμπτώματα αυτά συγχέονται με την προσβολή των φύλλων από αφίδες, όπου δεν παρατηρείται πάχυνση του ελάσματος αλλά διακρίνονται τα έντομα και οι εκδύσεις τους.

Όταν η ασθένεια προσβάλλει μεγάλο αριθμό φύλλων, προκαλείται έντονη φυλλόπτωση. Το δέντρο σχηματίζει νέο υγιές φύλλωμα, με συνέπεια την εξασθένησή του που οδηγεί σε σοβαρή καρπόπτωση.



Εικ. 1: Έντονη προσβολή από εξώασκο σε ροδακινιά.





Εικ. 2-3: Έντονη προσβολή σε φύλλα ροδακινιάς από εξώασκο.



Εικ. 4: Έντονη προσβολή σε φύλλα ροδακινιάς από εξώασκο και οΐδιο (παρατηρήστε την λευκή εξάνθηση).



Εικ. 5: Προσβολή από αφίδες σε φύλλα ροδακινιάς.

**Καρπούς:** Εμφανίζονται τοπικές κιτρινοπράσινες ή ερυθρές διογκώσεις πάνω στους καρπούς που πολλές φορές πέφτουν πρόωρα.

**Στη δαμασκηνιά** η ασθένεια προσβάλλει μόνο τους καρπούς προκαλώντας χαρακτηριστικές παραμορφώσεις. Ο καρπός μεγαλώνει ταχύτατα, γίνεται επιμήκης, πεπλατυσμένος, μεγαλύτερος του κανονικού. Αποκτά σπογγώδη μορφή με βελούδινο επίχρισμα. Παραμορφώνεται τόσο πολύ, ώστε δύσκολα αναγνωρίζεται ότι είναι δαμάσκηνο.

**Βλαστός:** Η ασθένεια προσβάλλει συνήθως τους νεαρούς βλαστούς. Παρουσιάζουν έντονες διογκώσεις, χλώρωση και ρόδακες.





Εικ. 6: Προσβολή σε καρπό ροδακινιάς από εξώασκο. Εικ. 7: Προσβολή σε καρπό δαμασκηνιάς από εξώασκο.

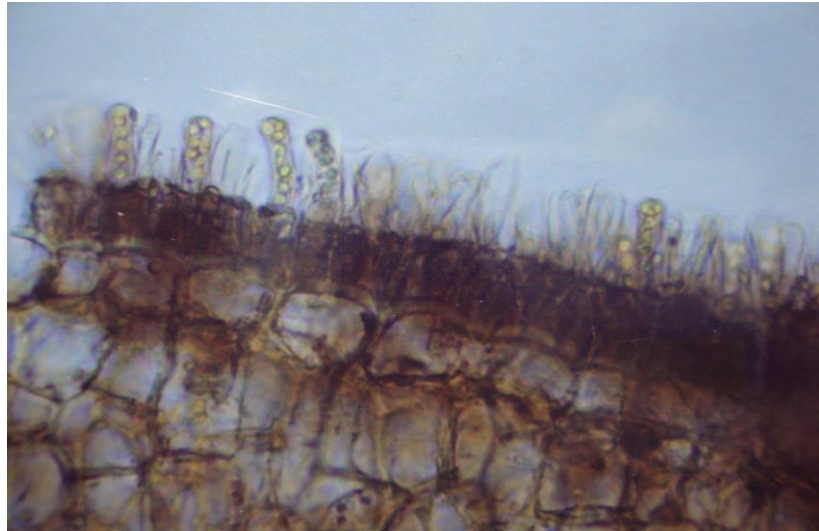


Εικ. 8-9: Έντονη προσβολή καρπών δαμασκηνιάς από εξώασκο.

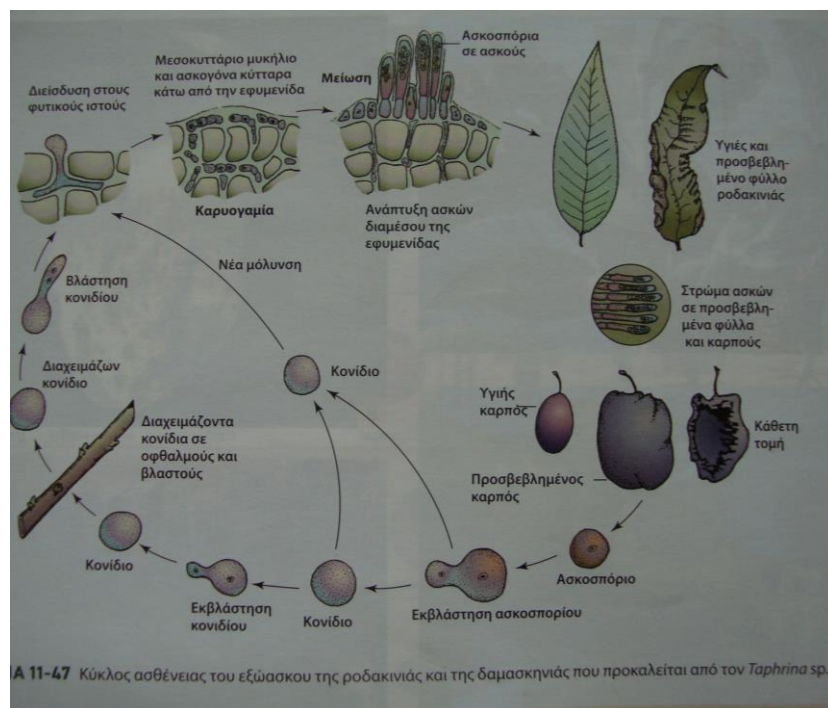
### ΑΙΤΙΟ-ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Οι εξώασκοι οφείλονται σε διάφορα είδη του γένους *Taphrina* (Ascomycetes. Taphrinales, Taphrinaceae). Το είδος *Taphrina deformans* προσβάλλει την ροδακινιά και την αμυγδαλιά, ενώ το είδος *Taphrina pruni* προσβάλλει τη δαμασκηνιά. Το μυκήλιο αναπτύσσεται κάτω από την εφυμενίδα, παράγει ελεύθερους και παράλληλους μεταξύ τους ασκούς. Αργότερα, διαρρηγνύουν την εφυμενίδα και εμφανίζονται στην επιφάνεια του ελάσματος. Κάθε ασκός περιέχει 4-8 ασκοσπόρια, τα οποία είτε μέσα τον ασκό είτε όταν ελευθερωθούν παράγουν με εκβλάστηση μικρά βλαστοσπόρια, που με την σειρά τους μπορούν να δώσουν μυκήλιο ή νέα βλαστοσπόρια.

Ο μύκητας **διαχειμάζει** με τα βλαστοσπόρια στους οφθαλμούς ή σε πτυχώσεις του φλοιού των κλάδων και του κορμού. Νωρίς την άνοιξη με υγρό και βροχερό καιρό τα βλαστοσπόρια μεταφέρονται και μολύνουν τις τρυφερές επιφάνειες. Η ασθένεια ευνοείται από χαμηλές θερμοκρασίες (10-20 °C) και υψηλή υγρασία. Τα φυτικά μέρη καθίστανται ανθεκτικά όσο γίνονται μεγαλύτερης ηλικίας. Η νέα βλάστηση που σχηματίζεται μετά από έντονη φυλλόπτωση λόγω προσβολής από το μύκητα, δεν μολύνεται πλέον.



Εικ. 10: Ελεύθεροι ασκοί με ασκοσπόρια του *Taphrina deformans*.



Εικ. 11: Βιολογικός κύκλος του *Taphrina deformans* (κατά Agrios).

## ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ

### Καλλιεργητικά μέτρα:

- Αφαίρεση και κάψιμο των προσβεβλημένων βλαστών.
- Σε περίπτωση εξασθένησης του δένδρου λόγω σοβαρής προσβολής (αποφύλλωση) συνιστάται η ενίσχυσή του με αζωτούχα λίπανση, με τακτικές αρδεύσεις και αραίωση των καρπών.

### Χημική:

Η ασθένεια αντιμετωπίζεται προληπτικά με ένα ψεκασμό κατά την διάρκεια του λήθαργου των δένδρων (το φθινόπωρο μέχρι τη διόγκωση των οφθαλμών). Συνιστώμενα χημικά σκευάσματα: βορδιγάλειος πολτός ή οξυχλωριούχος χαλκός ή άλλα χαλκούχα. Ακόμη μπορούν να χρησιμοποιηθούν το thiram κ.ά. Μετά την είσοδο του παθογόνου στους ιστούς των δένδρων είναι αδύνατη η καταπολέμηση της ασθένειας.



## ΚΟΡΥΝΕΟ

Ασθένεια που προσβάλλει όλα τα πυρηνόκαρπα, όμως τα μεγαλύτερα προβλήματα προκαλεί στη ροδακινιά, βερυκοκιά και αμυγδαλιά, γιατί εκτός από τα φύλλα και τους καρπούς προσβάλλει και τους βλαστούς προκαλώντας την ξήρανσή τους.

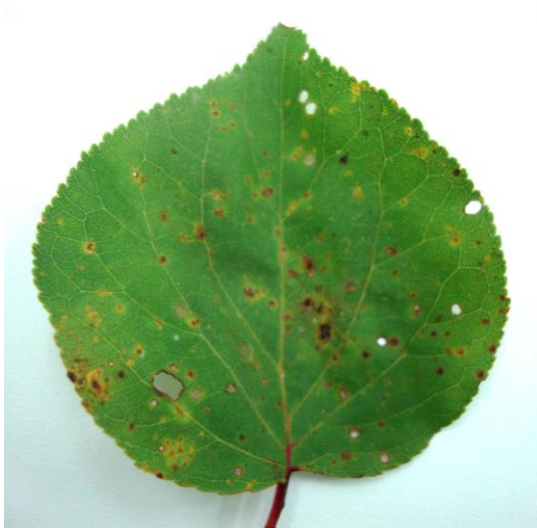
### ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

Η ασθένεια προσβάλλει τα φύλλα, τους καρπούς, τους βλαστούς και λιγότερο τους οφθαλμούς και τα άνθη.

**Φύλλα:** Στην πάνω επιφάνεια των φύλλων εμφανίζονται συνήθως κυκλικές, ερυθροκαστανές, κηλίδες, που βαθμιαία γίνονται καστανές και ξηραίνονται. Οι αποξηραμένοι ιστοί πέφτουν, οπότε σχηματίζονται πολλές οπές στα φύλλα συνήθως με ερυθροϊδές δακτυλίδι και δίνουν την εντύπωση πως είναι «τρύπες από σκάγια». Αποτέλεσμα της έντονης προσβολής είναι η αποφύλλωση.



Εικ. 12: Συμπτώματα κορύνεου σε φύλλα ροδακινιάς «τρύπες από σκάγια».



Εικ. 13: Κηλιδώση από κορύνεο σε φύλλο βερυκοκιάς.



Εικ. 14: Κηλιδώσεις και «τρύπες από σκάγια» σε φύλλα αμυγδαλιάς από κορύνεο.

**Καρποί:** Πάνω στους καρπούς σχηματίζονται μικρές στρογγυλές κηλίδες διάσπαρτες. Οι κηλίδες αυτές είναι λίγο υπερυψωμένες, γιατί οι νεκρωμένοι ιστοί της κάθε κηλίδας παραμένουν πάνω της και μοιάζουν σα δερματώδη λέπια.



Εικ. 15-18: Άγουροι και ώριμοι καρποί βερυκοκιάς προσβεβλημένοι από κορύνεο.

**Βλαστοί:** Στους μολυσμένους βλαστούς σχηματίζονται μικρές κοκκινωπές ελλειψοειδείς κηλίδες, που στη συνέχεια εξελίσσονται σε μικρά έλκη. Τα έλκη συχνά εκκρίνουν κόμη και εάν περιβάλλουν τους κλαδίσκους, το ανώτερο τμήμα τους ξηραίνεται.

**Οφθαλμοί:** Μαυρίζουν και νεκρώνονται.

#### ΑΙΤΙΟ-ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Την ασθένεια προκαλεί ο αδηλομύκητας *Stigmina carporhylla* (συν. *Coryneum beijerinckii*, *Clasterosporium carporhyllum*). Ο μύκητας σχηματίζει σποριοδοχεία κάτω από την εφυμενίδα ή στον εξωτερικό φλοιό των έλκων. Το γένος *Coryneum beijerinckii* σχηματίζει κονίδια επιμήκη συνήθως λίγο κεκαμένα, πολυκύτταρα, φραγμοσπόρια (με εγκάρσια παράλληλα σέπτα), καστανόχρωμα.

Το γένος *Stigmina carporhylla* σχηματίζει μικρούς, απλούς, σκούρους κονιδιοφόρους που φέρουν ένα κονίδιο στην κορυφή τους (ωοειδή ή ελλειψοειδή, σκούρα, πολυκύτταρα, φραγμοσπόρια).

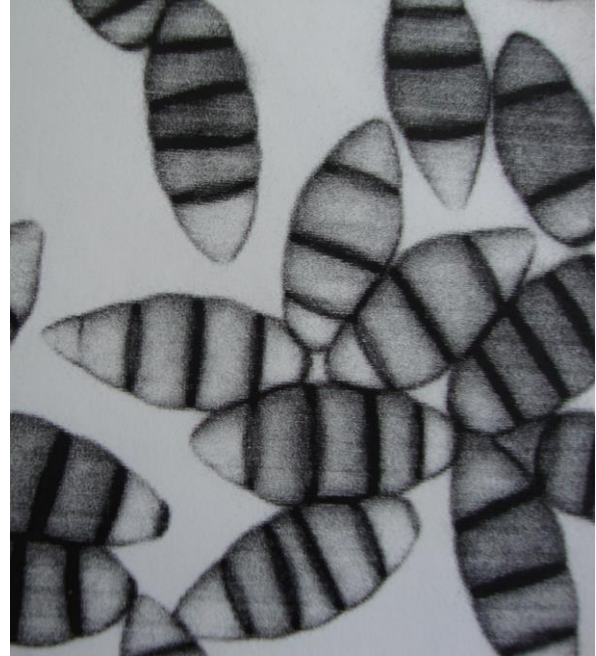
Ο μύκητας **διαχειμάζει** με μυκήλιο ή κονίδια στους οφθαλμούς και στα έλκη. Την άνοιξη οι **πρωτογενείς μολύνσεις** γίνονται με τα κονίδια που διαχείμασαν. Τα κονίδια αφού βλαστήσουν και



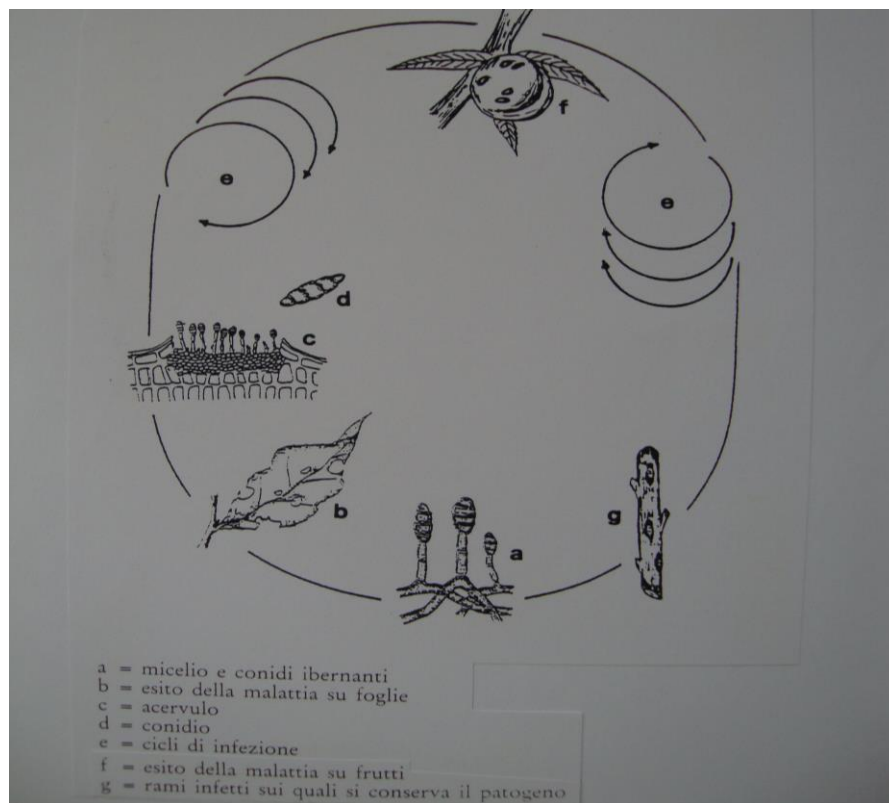
μολύνουν τον ξενιστή, σχηματίζουν νέο μυκήλιο στις κηλίδες, απ' όπου παράγονται νέα κονίδια. Τα κονίδια μεταφέρονται με την βροχή και τον αέρα σε κοντινές αποστάσεις και προκαλούν νέες μολύνσεις (**δευτερογενώς**). Με βροχερό καιρό και θερμοκρασίες 9-27 °C (άριστη 18 °C) οι συνθήκες για τις μολύνσεις και την ανάπτυξη της ασθένειας. Μολύνσεις μπορεί να γίνουν όλο το χρόνο, οι κρίσιμες όμως περίοδοι μολύνσεων είναι το φθινόπωρο και η άνοιξη.



Εικ. 19: Κονιδιοφόρος με κονίδιο του μύκητα *Coryneum* sp.



Εικ. 20: Κονίδια του *Stigmina* sp.



Εικ. 21: Βιολογικός κύκλος του *Coryneum* sp. (από Barnett).

## ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ

- Αφαίρεση και καταστροφή με φωτιά των προσβεβλημένων κλαδίσκων
- Συνήθως συστήνονται τέσσερις ψεκασμούς για την σωστή αντιμετώπιση της ασθένειας:
  1. Το φθινόπωρο, αμέσως μετά την πτώση των φύλλων, με βορδιγάλειο πολτό ή οξυχλωριούχο χαλκό.
  2. Το χειμώνα, λίγο πριν την έναρξη διόγκωσης των οφθαλμών, επεμβάσεις με τα παραπάνω σκευάσματα.
  3. Την άνοιξη, κατά την πτώση των πετάλων, με διθειοκαρβαμιδικά, δικαρβοξιμιδικά (iprodione, procymidone), folpet, chlorothalonil, azoxystrobin.
  4. Μετά από 20 μέρες από τον τελευταίο ψεκασμό, επέμβαση με τα ίδια φάρμακα.

## ΩΙΔΙΑ

Η ασθένεια προσβάλλει κυρίως τη ροδακινιά και τη βερυκοκιά προκαλώντας τελικά καχεκτική ανάπτυξη των δένδρων, υποβάθμιση της ποιότητας και μειωμένη παραγωγή, λόγω αφενός της σοβαρής φυλλόπτωσης τους και αφετέρου της μειωμένης φωτοσυνθετικής ικανότητας που οφείλεται στη λευκή εξάνθηση του μύκητα. Ακόμα, σοβαρές προσβολές προκαλεί στα δενδρύλια των φυταρίων.

## ΩΙΔΙΟ ΡΟΔΑΚΙΝΙΑΣ

### ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

Προσβάλλει τα φύλλα, τους τρυφερούς βλαστούς, τους καρπούς, τα άνθη και τους οφθαλμούς. **Φύλλα:** Εμφανίζονται αρχικά κυκλικές ή ακανόνιστες κηλίδες καλυπτόμενες από λευκή εξάνθηση. Αργότερα μεγάλο τμήμα ή ολόκληρη η επιφάνεια των φύλλων καλύπτεται από τη λευκή εξάνθηση, συγχρόνως τα φύλλα παρουσιάζουν κατσάρωμα και παραμόρφωση. Τα προσβεβλημένα μέρη εμφανίζουν διάφορους βαθμούς χλώρωσης των ιστών, οι οποίοι σε προχωρημένα στάδια της ασθένειας νεκρώνονται.



Εικ. 22: Λευκή εξάνθηση σε φύλλα ροδακινιάς από ωίδιο.





Εικ. 23-24: Προσβολή φύλλων ροδακινιάς από οΐδιο. Παρατηρήστε τη λευκή εξάνθηση στην κάτω επιφάνεια των φύλλων και χλωρώσεις στην πάνω επιφάνεια τους.



Εικ. 25-26: Φύλλα ροδακινιάς προσβεβλημένα από οΐδιο και εξώασκο.

**Καρποί:** Στους μικρούς καρπούς παρατηρούνται υπόλευκες, επιφανειακές μεγάλου μεγέθους κηλίδες, περίπου κυκλικές.



Εικ. 27-28: Κηλιδώσεις με λευκή εξάνθηση σε άωρους και ημιώριμους καρπούς ροδακινιάς από οΐδιο.

**Τρυφεροί βλαστοί:** Καλύπτονται ταχέως από λευκή εξάνθηση, κάμπτονται και ξηραίνονται.

**Οφθαλμοί:** Είτε δεν αναπτύσσονται είτε εκπτύσσονται και παράγουν καχεκτική βλάστηση.

### ΑΙΤΙΟ-ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Το ωίδιο της ροδακινιάς προκαλείται από τον ασκομύκητα *Sphaerotheca pannosa* με ατελή μορφή το *Oidium leucosporium*. Ο μύκητας στην αγενή μορφή σχηματίζει κονίδια (μονοκύτταρα, υαλώδη, ωοειδή) σε αλυσίδες πάνω σε κονιδιοφόρους. Τα κλειστοθήκια (εγγενής μορφή) σχηματίζονται σπάνια, έχουν όργανα στήριξης «σαν απλές υφές» και περιέχουν ένα ασκό με οπή και ασκοσπόρια.



**Εικ. 29:** Ωριμο ανοιγμένο κλειστοθήκιο του *Sphaerotheca* sp.. Παρατηρήστε τον ασκό με τα ασκοσπόρια που εξέρχονται από αυτόν.

Ο μύκητας **διαχειμάζει** κυρίως με μυκήλιο στους οφθαλμούς και σε ήπιους χειμώνες στους βλαστούς. Την άνοιξη τα σχηματιζόμενα κονίδια προκαλούν τις **πρωτογενείς μολύνσεις**. Η ασθένεια ευνοείται από ξηρό καιρό και θερμοκρασίες από 21-27 °C (άριστες).

## ΩΙΔΙΟ ΒΕΡΙΚΟΚΙΑΣ

### ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

**Φύλλα:** Την άνοιξη ή αρχές φθινοπώρου εμφανίζονται χλωρωτικές κηλίδες στην πάνω πλευρά των φύλλων που γρήγορα καλύπτονται από πλούσια λευκή εξάνθηση. Η εξάνθηση μπορεί να εμφανιστεί και στις δύο πλευρές των φύλλων. Στο τέλος φθινοπώρου μέχρι αρχές χειμώνα εμφανίζονται πολυάριθμα κλειστοθήκια, συνήθως και στις δύο πλευρές των φύλλων.

**Καρποί:** Την άνοιξη στους άγουρους καρπούς εμφανίζονται κυκλικές κηλίδες με λευκή εξάνθηση και ρόδινη περιφέρεια. Με την ωρίμαση των καρπών οι κηλίδες εξελισσόμενες γίνονται ερυθρώπες και καλύπτονται από υποτυπώδη υπόλευκη εξάνθηση, ενώ αργότερα γίνονται δερματώδεις, νεκρώνονται και σχίζονται.

**Οφθαλμοί:** Συνήθως καλύπτονται από λευκή εξάνθηση, με αποτέλεσμα να μην εκπτύσσονται, ή να δημιουργούν καχεκτική βλάστηση.





Εικ. 30: Προσβολή φύλλων βερικοκιάς από ωίδιο.



Εικ. 31: Προσβολή άγουρων καρπών βερικοκιάς από ωίδιο.



Εικ. 32-33: Προσβολή ώριμων καρπών βερικοκιάς από ωίδιο (ρόδινη κηλίδα με υποτυπώδη λευκή εξάνθηση).



Εικ. 34-35: Προσβολή ώριμων καρπών βερικοκιάς από ωίδιο (δερματώδεις ιστοί και σχίσιμο).



Εικ. 36: Ωριμοί καρποί βερικοκιάς προσβεβλημένοι από οΐδιο.

#### ΑΙΤΙΟ-ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Η ασθένεια προκαλείται από τον ασκομύκητα *Podosphaera tridactyla*, με ατελή μορφή το *Oidium passerinii*. Τα κλειστοθήκια του γένους *Podosphaera* έχουν όργανα στήριξης με δενδροειδή κατάληξη και περιέχουν έναν ασκό με οκτώ ασκοσπόρια.



Εικ. 37: Αλυσίδα κονιδίων του *Oidium* sp.



Εικ. 38: Ανοιγμένο κλειστοθήκιο του *Podosphaera* sp.

Ο μύκητας **διαχειμάζει** ή με κλειστοθήκια πάνω στα φύλλα (βαρύς χειμώνας) ή με μυκήλιο στα πεσμένα φύλλα, κλαδίσκους και οφθαλμούς. Οι μολύνσεις γίνονται ως εξής: Όταν **διαχειμάσει** με κλειστοθήκια οι **πρωτογενείς μολύνσεις** γίνονται με ασκοσπόρια και οι **δευτερογενείς** με κονίδια. Εάν **διαχειμάσει** με μυκήλιο όλες οι μολύνσεις γίνονται με κονίδια. Οι συνθήκες που ευνοούν την ασθένεια είναι ξηρός καιρός και θερμοκρασίες άριστες (27-32 °C).



## ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ

Η αντιμετώπιση αφορά και τις δυο ασθένειες.

### Χημική:

Συνήθως συστήνονται τρεις ψεκασμούς, στα εξής βλαστικά στάδια των δένδρων:

1. Πτώση των πετάλων.
2. 10-15 ημέρες μετά (κατά την απόσπαση του κάλυκα).
3. 20 ημέρες μετά (στάδιο καρπιδίου).

Στη ροδακινιά, οι ψεκασμοί μπορεί να συνεχίζονται, ανά 10-15 ημέρες, μέχρι πλήρους ανάπτυξης των βλαστών.

Συνιστώμενα φάρμακα: θείο (ανάλογα με την ποικιλία), dinocap και από τα διασυστηματικά τα: propiconazole, tebuconazole, penconazole, myclobutanil και triadimenol.

## ΣΚΩΡΙΑΣΗ

Η ασθένεια προσβάλλει όλα τα πυρηνόκαρπα και προκαλεί φυλλόπτωση και κηλίδωση των φύλλων. Σοβαρά προβλήματα μπορεί να προκαλέσει και σε δενδρύλλια πυρηνοκάρπων στα φυτώρια.

### ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

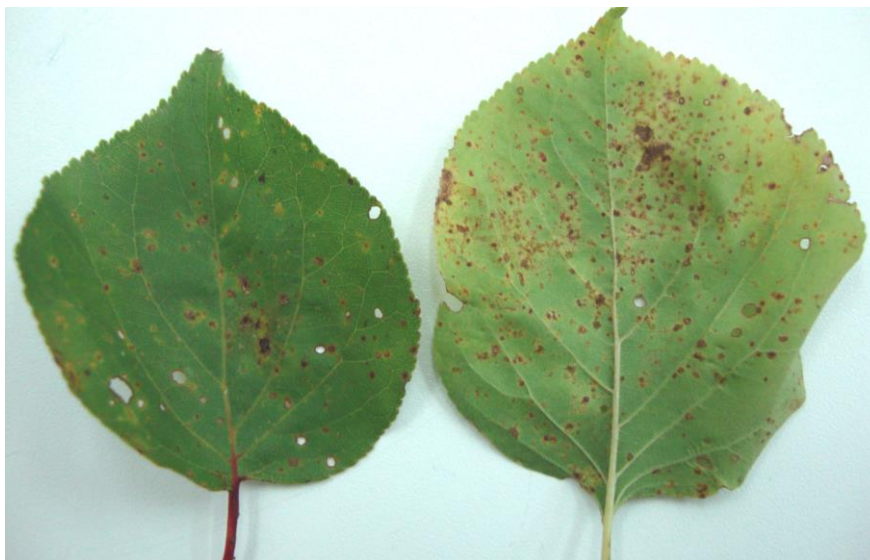
**Φύλλα:** Προσβάλλει κυρίως τα φύλλα, δευτερευόντως τους καρπούς και πολύ σπάνια τους βλαστούς. Την άνοιξη ή το φθινόπωρο στην πάνω επιφάνεια των φύλλων εμφανίζονται διάφανες, κίτρινες, μικρές, πολυγωνικές κηλίδες, ενώ στην κάτω επιφάνεια (στις αντίστοιχες θέσεις της πάνω επιφάνειας τους) σχηματίζονται κιτρινοκαφετί στίγματα, φλύκταινες, που αργότερα σχίζονται και μετατρέπονται σε σωρούς (ουρεδοσωρούς-ουρεδοσπόρια). Πολύ αργότερα (μετά από 2-3 μήνες) στην κάτω επιφάνεια σχηματίζονται μαύροι σωροί (τελειοσωροί-τελειοσπόρια).



Εικ. 39: Κίτρινες κηλιδώσεις στην πάνω επιφάνεια φύλλου βερικοκιάς από σκωρίαση.



Εικ. 40: Ουρεδοσωροί και τελειοσωροί στην κάτω επιφάνεια του φύλλου βερικοκιάς.



**Εικ. 41: Προσβολή από σκωρίαση και κορόνιο.**

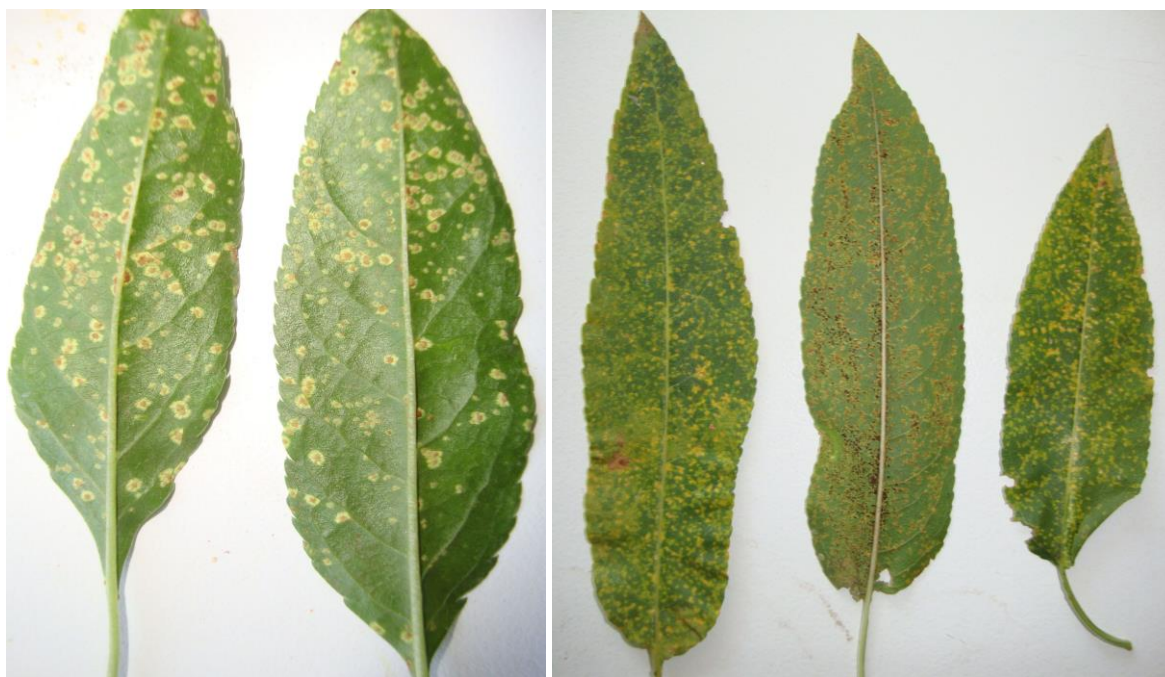


**Εικ. 42-43: Κίτρινες κηλιδώσεις στην πάνω επιφάνεια και ουρεδοσπορί (σημεία) στην κάτω επιφάνεια φύλλων ροδακινιάς από σκωρίαση.**



**Εικ. 44: Κίτρινες κηλιδώσεις στην πάνω επιφάνεια και ουρεδοσπορί (σημεία) στην κάτω επιφάνεια των φύλλων ροδακινιάς από σκωρίαση.**





Εικ. 45-46: Κίτρινες κηλιδώσεις, ουρεδοσωροί και τελειοσωροί σε φύλλα αμυγδαλιάς από σκωρίαση.



Εικ. 47: Φύλλα κορομηλιάς προσβεβλημένα από σκωρίαση.

**Καρπούς:** Στους καρπούς σχηματίζονται διάσπαρτες σκούρες, κυκλικές κηλίδες. Στο κέντρο των κηλίδων σχηματίζονται ουρεδοσωροί ή τελειοσωροί. Περισσότερο ευπαθείς είναι οι καρποί της βερικοκιάς. Τα συμπτώματα στους καρπούς της βερικοκιάς μοιάζουν πολύ με του κορύννεου.



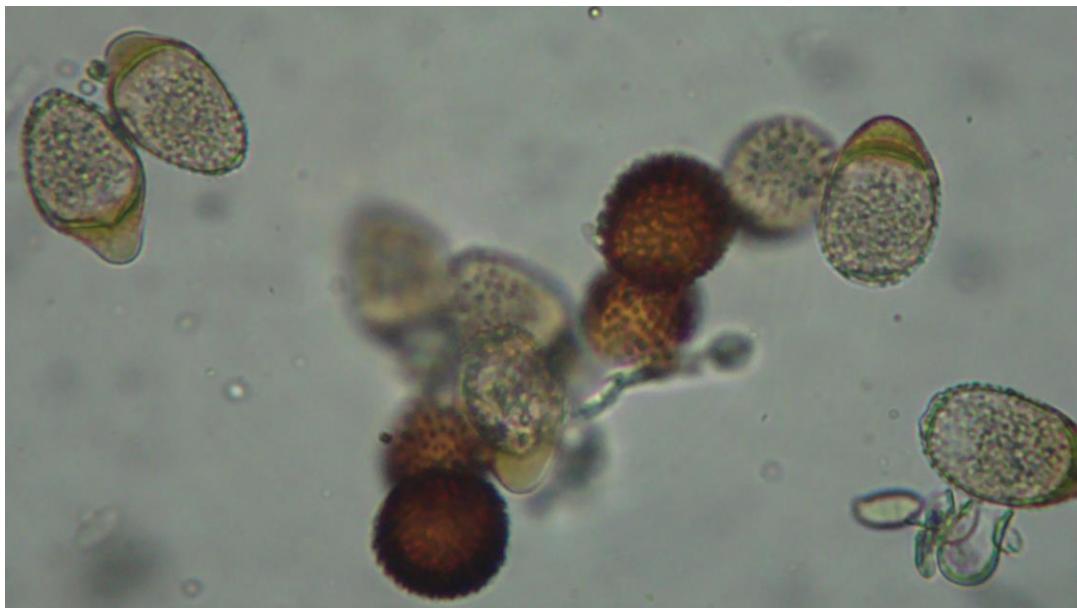
Εικ. 48: Προσβολή από σκωρίαση φύλλων δαμασκηνιάς.



Εικ. 49: Φύλλα κορομηλιάς προσβεβλημένα από σκωρίαση.

#### ΑΙΤΙΟ-ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Ο βασιδιομύκητας *Tranzschelia pruni-spinosae* (συν. *Puccinia pruni-spinosae*) προκαλεί τη σκωρίαση των πυρηνοκάρπων. Ο μύκητας είναι ετερόοικος και μακροκυκλικός. Στα πυρηνόκαρπα σχηματίζονται τα ουρεδοσπόρια (μονοκύτταρα, λίγο πεπλατυσμένα, ωοειδή, εχινοειδή, κίτρινο-κανελί χρώματος) και τα τελειοσπόρια (δικύταρρα, σκούρου κεραμιδι χρώματος, με το ένα κύτταρο μεγαλύτερο από το άλλο). Τα πύκνια (πυκνίδια) και τα αικίδια σχηματίζονται σε διάφορα είδη του γένους *Anemone* και των γενών *Ranunculus*, *Hepatica* και *Thalictrum*.



Εικ. 50: Ουρεδοσπόρια και τελειοσπόρια του *T. pruni-spinosae*.

Την άνοιξη τα ουρεδοσπόρια μπορούν να μολύνουν συνεχώς τα πυρηνόκαρπα. Αργότερα το φθινόπωρο τα σχηματιζόμενα τελειοσπόρια δεν έχουν την ικανότητα να μολύνουν, αλλά ούτε



βλαστάνουν αμέσως, παραμένουν πάνω στα δένδρα, διαχειμάζουν και βλαστάνουν την επόμενη άνοιξη σχηματίζοντας βασιδιοσπόρια. Αυτά διασπείρονται με τον άνεμο και μολύνουν την ανεμώνη. Στην ανεμώνη μετά τη μόλυνση σχηματίζονται πυκνίδια και εν συνεχεία αικίδια που περιέχουν αικιδιοσπόρια. Ο βιολογικός κύκλος του παθογόνου κλείνει με τη μόλυνση των πυρηνοκάρπων από τα αικιδιοσπόρια (δεν μπορούν να μολύνουν την ανεμώνη).

Ο μύκητας όμως σχεδόν πάντα **διαχειμάζει** με τα ουρεδοσπόρια πάνω στα κλαδιά και στα πεσμένα φύλλα των πυρηνοκάρπων, άρα την άνοιξη οι μολύνσεις γίνονται με τα ουρεδοσπόρια.

Υγρός και σχετικά θερμός καιρός (22-25 °C άριστη θερμοκρασία) είναι πολύ ευνοϊκός για τις μολύνσεις. Τα ουρεδοσπόρια βλαστάνουν σε θερμοκρασίες 8-35 °C και ο χρόνος επώασης της ασθένειας είναι 8-10 ημέρες.

## ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ

### Χημική:

Σε περιοχές που η ασθένεια δεν αποτελεί χρόνιο πρόβλημα οι ψεκασμοί ξεκινούν με την εμφάνιση των πρώτων συμπτωμάτων, ενώ σε περιοχές που παρουσιάζουν συχνά προβλήματα συνιστώνται δυο ψεκασμοί, ανά 10-15 ημέρες, κατά την περίοδο της βλάστησης των δένδρων. Ο πρώτος ψεκασμός γίνεται κατά την πτώση των πετάλων. Συνιστώμενα σκευάσματα: οξυγλωριούχος χαλκός, maneb, chlorothalonil, propiconazole, myclobutanil, azoxystrobin, kresoxim methyl και pyraclostrobin+boscalid.

## ΦΑΙΕΣ ΣΗΨΕΙΣ (ΜΟΝΙΛΙΕΣ)

Πολύ σημαντικές ασθένειες που προσβάλλουν όλα σχεδόν τα πυρηνόκαρπα καθώς και τα μηλοειδή. Η ασθένεια προκαλεί μείωση της παραγωγής, αλλά και μεγάλη εξασθένηση των δένδρων. Στην χώρα μας η ασθένεια είναι πολύ συχνή σε περιοχές με υψηλή υγρασία και αποτελεί σημαντικό πρόβλημα.

## ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

**Βλαστοί:** Στο προσβεβλημένο τμήμα του βλαστού σχηματίζονται μικρά έλκη και το μέρος των βλαστών πάνω από τα έλκη ξηραίνεται μαζί με τα φύλλα και τα άνθη (ξηράνσεις κορυφών).



Εικ. 51: Συμπτώματα φαιά σήψης σε βλαστό βερικοκιάς (ξηράνση κορυφής).

Αργότερα, ο μύκητας εξαπλώνεται και σε παλαιότερους κλάδους σχηματίζοντας έλκη. Γύρω από τα έλκη αναπτύσσεται επουλωτικός ιστός που εμποδίζει την επέκταση της προσβολής. Πάνω στα έλκη και στις ξηρές κορυφές συνήθως εμφανίζεται κόμμι. Το φθινόπωρο, το χειμώνα και την άνοιξη, στα ίδια σημεία, σχηματίζονται οι καρποφορίες του μύκητα.

**Καρποί:** Προσβάλλονται πολύ συχνά σε οποιοδήποτε στάδιο της ανάπτυξης τους (και στα ψυγεία-αποθήκες). Η μόλυνση στους καρπούς γίνεται συνήθως από πληγές, αρχικά εμφανίζεται μια μικρή, κυκλική κηλίδα, που γρήγορα επεκτείνεται και καλύπτει μεγάλο μέρος του καρπού ή ακόμα και ολόκληρο τον καρπό.

Γρήγορα εμφανίζονται πάνω στην κηλίδα γκριζωπές μάζες μυκηλίου, που μοιάζουν με μαξιλαράκια και είναι τα σποριοδόχεια του μύκητα (είτε σε συγκεντρωτικούς κύκλους είτε διάσπαρτα). Σε συνθήκες υψηλής υγρασίας οι καρποί σαπίζουν και συνήθως πέφτουν στο έδαφος, ενώ σε ξηροθερμικές συνθήκες οι καρποί συρρικνώνονται, μουμιοποιούνται και παραμένουν συνήθως πάνω στα δένδρα.



Εικ. 52: Προσβολή βερικοκιάς από φαιά σήψη



Εικ. 53: Σήψη και κυκλική εξάνθηση σε βερίκοκο από φαιά σήψη.



Εικ. 54: Αρχική προσβολή από φαιά σήψη και μουμιοποίηση βερίκοκων.





Εικ. 55: Συμπτώματα και σημεία φαιάς σήψης σε βερίκοκα.



Εικ. 56: Μουμιοποίηση βερίκοκου από φαιά σήψη.



Εικ. 57: Προσβολή από φαιά σήψη σε ροδάκινα



Εικ. 58: Συμπτώματα και σημεία φαιάς σήψης σε ροδάκινο.



Εικ. 59: Συμπτώματα και σημεία φαιάς σήψης σε ροδάκινο (συρρίκνωση).

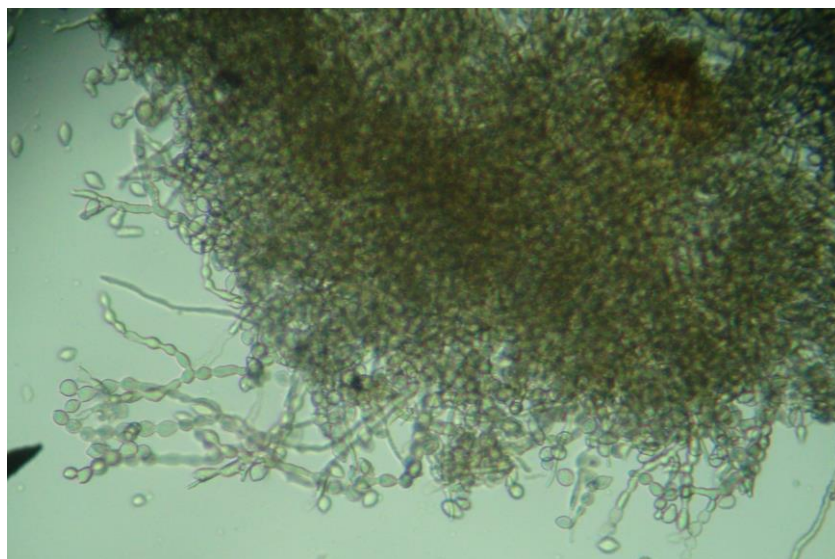


Εικ. 60-61: Προσβολή φαιάς σήψης σε κεράσια.

**Άνθη:** Η ασθένεια προσβάλλει τα άνθη, τους βλαστούς, τους κλαδίσκους και τους καρπούς. Τα πρώτα συμπτώματα παρατηρούνται στα άνθη περίπου δυο εβδομάδες μετά το άνοιγμα τους. Εμφανίζεται καστανή σήψη σε ένα μέρος του άνθους που επεκτείνεται ταχέως και στο υπόλοιπο. Αν ο καιρός είναι υγρός τα άνθη καλύπτονται από τερνή εξάνθηση, ενώ όταν είναι ξηρός τα άνθη ξηραίνονται και παραμένουν στο δένδρο για μεγάλο χρονικό διάστημα. Εάν ο καιρός είναι κατάλληλος η προσβολή προχωρά σε ολόκληρη την ταξιανθία, τον ποδίσκο και το βλαστό.

#### ΑΙΤΙΑ- ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Η ασθένεια προκαλείται από τους ασκομύκητες: α) *Monilinia laxa* (ατελής μορφή *Monilia cinerea*) που προσβάλλει τα άνθη, τους κλαδίσκους και τους καρπούς και β) *Monilinia fructigena* (ατελής μορφή *Monilia fructigena*) που προσβάλλει τους καρπούς. Στη χώρα μας μέχρι σήμερα δεν έχει παρατηρηθεί η τέλεια μορφή του παθογόνου οπότε όλες οι προσβολές γίνονται από τον αδηλομύκητα *Monilia*. Ο εν λόγω μύκητας σχηματίζει καρποφορίες σποριοδοχεία που αποτελούνται από δέσμες μικρών κονιδιοφόρων που φέρουν διακλαδιζόμενες αλυσίδες κονιδίων (μονοκύτταρα, υαλώδη, λεμονοειδή).

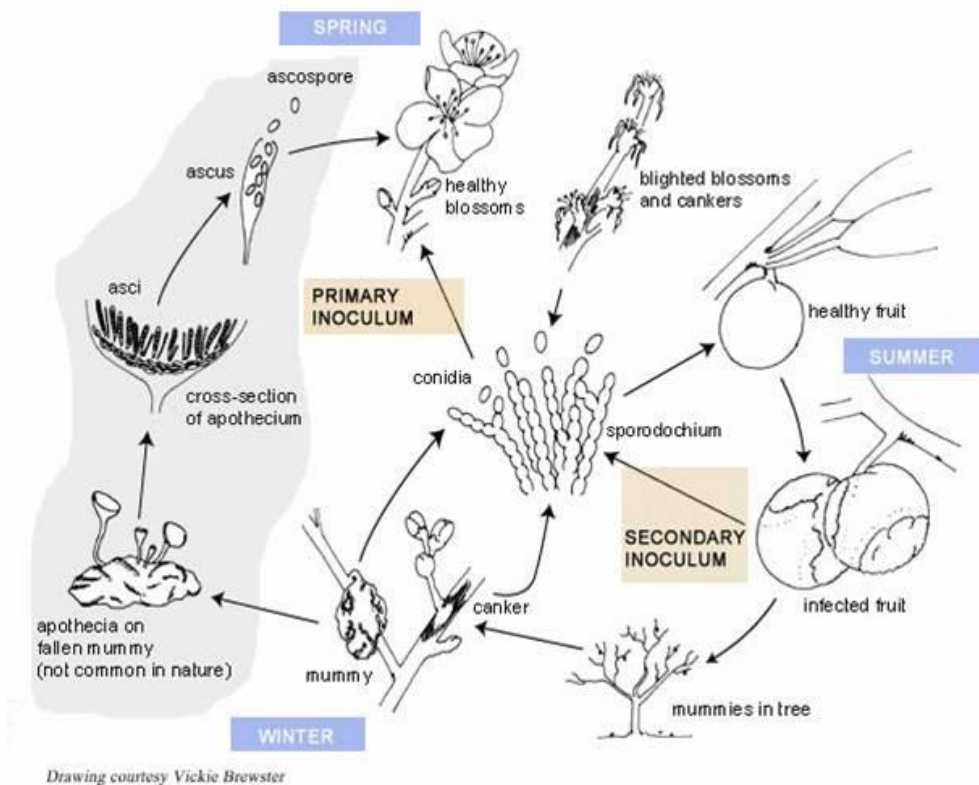
Εικ. 62: Μυκήλιο και καρποφορίες του μύκητα *Monilia laxa* από μικροσκόπιο.





Εικ. 63: Κονιδιοφόροι και κονίδια σε αλυσίδες του *Monilia laxa* από μικροσκόπιο.

Ο μύκητας **διαχειμάζει** με μυκήλιο ή κονίδια, στα έλκη, στους μουμιοποιημένους καρπούς και στους αποξηραμένους κλαδίσκους που έχουν πάνω τους τα άνθη και τα φύλλα. Την άνοιξη τα κονίδια, που διασπείρονται σε μεγάλες αποστάσεις με τον αέρα, προκαλούν τις **πρωτογενείς μολύνσεις**. Ευνοϊκές συνθήκες για την μόλυνση και την ανάπτυξη της ασθένειας είναι βροχερός και νεφοσκεπής καιρός και χαμηλές θερμοκρασίες (εύρος θερμοκρασιών 5-27 °C).



Εικ. 64: Βιολογικός κύκλος του παθογόνου *Monilia laxa*.

## ΚΑΤΑΛΕΜΗΣΗ

### Καλλιεργητικά μέτρα:

Κλάδεμα και καταστροφή με φωτιά των προσβεβλημένων κλαδίσκων και κλάδων, για περιορισμό των μολύνσεων της άνοιξης.

### Χημική:

Την άνοιξη για την χημική αντιμετώπιση της ασθένειας συνιστώνται 3 ψεκασμοί στα ακόλουθα στάδια:

- Μετά την έκπτυξη των οφθαλμών
- Στη λευκή ή ρόδινη κορυφή
- Στη πλήρη άνθηση

Τα φάρμακα που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε είναι: cyprodinil, pyrimethanil, imazalil, propiconazole, cyproconazole, folpet, azoxystrobin και χαλκούχα (χρησιμοποιούνται μόνο στους δυο πρώτους ψεκασμούς και δεν συστήνονται για την ροδακινιά). Εάν ο καιρός είναι βροχερός και ψυχρός θα πρέπει να συνεχίζονται οι ψεκασμοί.

Μετασυλλεκτικά, για την προστασία τους, οι καρποί εμβαπτίζονται είτε σε αραιό διάλυμα ενός βενζιμεδαζολικού σκευάσματος είτε σε αιώρημα του βακτηρίου *Bacillus subtilis*.

## ΠΟΛΥΣΤΙΓΜΩΣΗ ΑΜΥΓΔΑΛΙΑΣ

Η ασθένεια προσβάλλει αποκλειστικά τα φύλλα της αμυγδαλιάς και μπορεί να προκαλέσει έντονη φυλλόπτωση και εξασθένηση του δένδρου.

### ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

Αργά την άνοιξη ή αρχές του καλοκαιριού στην πάνω πλευρά των φύλλων εμφανίζονται κυκλικές ή ακανόνιστες κηλίδες, ελαφρά υπερυψωμένες, αρχικά κίτρινες και αργότερα κοκκινωπές. Πάνω στις κηλίδες συνήθως σχηματίζονται πολλά μικροσκοπικά πυκνίδια. Αργότερα, τα φύλλα παχύνονται, καρουλιάζουν και πέφτουν πρόωρα.



Εικ. 65-66: Φύλλα αμυγδαλιάς προσβεβλημένα από πολυστίγμωση.



## ΑΙΤΙΟ-ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Η ασθένεια προκαλείται από τον ασκομύκητα *Polystigma ochraceum*, ατελής μορφή *Polystigma* sp. Η αγενής μορφή του μύκητα δημιουργεί πυκνίδια με πυκνιδιοσπόρια που δεν είναι μολυσματικά.

Ο μύκητας **διαχειμάζει** στα πεσμένα φύλλα στο έδαφος το χειμώνα, με τα περιθήκιά του. Την άνοιξη τα παραγόμενα ασκοσπόρια προκαλούν τις **πρωτογενείς μολύνσεις**. Υγρός και βροχερός καιρός είναι ιδανικός για τις μολύνσεις των φύλλων που είναι ευπαθή καθ' όλη τη βλαστική περίοδο. Ο χρόνος επώασης της ασθένειας είναι αρκετά μεγάλος (30-70 ημέρες), γι' αυτό τα πρώτα συμπτώματα εμφανίζονται αργά την άνοιξη.

## ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ

### Καλλιεργητικά μέτρα:

- Όργωμα το χειμώνα για παράχωμα των πεσμένων φύλλων
- Ψεκασμός των πεσμένων φύλλων με ουρία
- Καλλιέργεια ανθεκτικών ποικιλιών

### Χημική:

Η ασθένεια αντιμετωπίζεται κυρίως με προληπτικούς ψεκασμούς που αρχίζουν από την έκπτυξη των πρώτων φύλλων μέχρι αρχές Ιουνίου, ανά 15 ημέρες. Συνιστώμενα μυκητοκτόνα: διθειοκαρβαμιδικά (maneb, zineb, mancozeb), χαλκούχα, triforine (πολύ αποτελεσματικό), παρεμποδιστές της εργοστερόλης.

## ΚΥΛΙΝΔΡΟΣΠΟΡΙΩΣΗ ΤΗΣ ΚΕΡΑΣΙΑΣ

Ασθένεια με παγκόσμια εξάπλωση, που ακόμα προσβάλλει τη βυσσινιά, τη δαμασκηνιά και τη βερικοκιά. Στη χώρα μας δεν είναι ιδιαίτερα σοβαρή.

## ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

Η ασθένεια προσβάλλει μόνο τα φύλλα (πολύ σπάνια τους καρπούς και βλαστούς) και το κύριο σύμπτωμά της είναι πολυάριθμες, μικρές, κυκλικές, πορφυρές κηλίδες στην πάνω επιφάνεια των φύλλων. Αργότερα, το κέντρο των κηλίδων γίνεται καστανό, νεκρώνεται και πέφτει με αποτέλεσμα της δημιουργίας μικρές τρύπες (όπως στο κορύνεο). Σε έντονες προσβολές τα φύλλα κιτρινίζουν και πέφτουν, με συνέπεια την εξασθένηση του δένδρου.



Εικ. 67: Φύλλο κερασιάς προσβεβλημένο από κυλινδροσπορίωση (πάνω πλευρά).



Εικ. 68: Φύλλο κερασιάς προσβεβλημένο από κυλινδροσπορίωση (κάτω πλευρά).



Εικ. 69: Συμπτώματα κυλινδροσπορίωσης σε φύλλα κερασιάς στην κάτω και στην πάνω επιφάνεια των φύλλων.



Εικ. 70: Συμπτώματα σε φύλλα δαμασκηνιάς.



**ΑΙΤΙΟ-ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

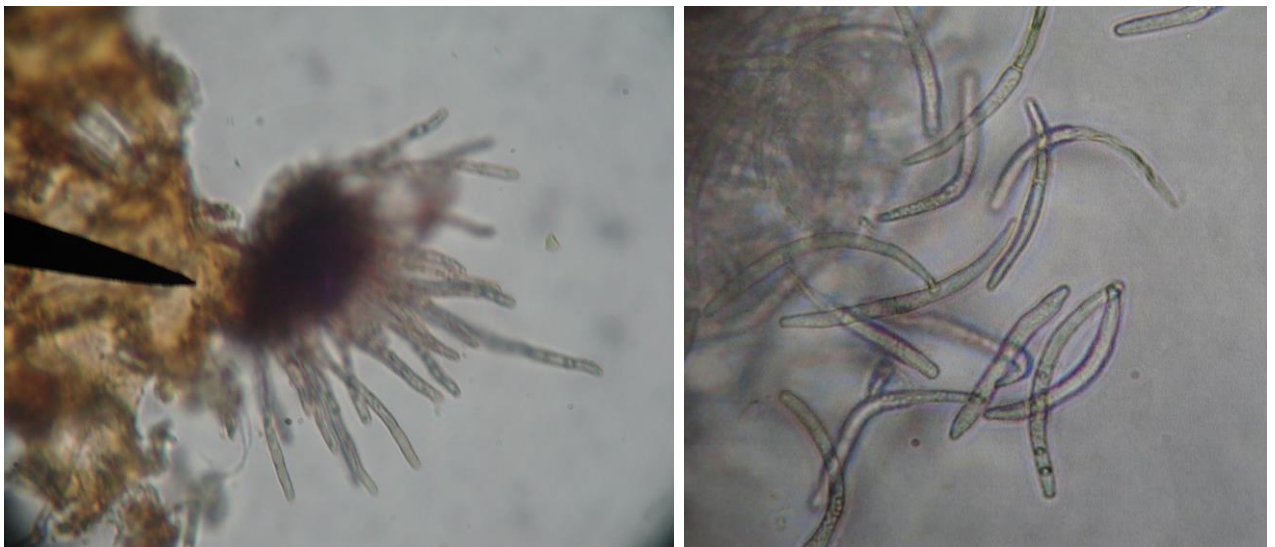
Η ασθένεια προκαλείται από τον ασκομύκητα *Blumeriella jaapii* (συν. *Coccomyces hiemalis*), με ατελή μορφή του μύκητα *Phloeosporrella padi* (συν. *Cylindrosporium padi*). Στην κάτω επιφάνεια των φύλλων σχηματίζονται την άνοιξη τα ακέρβουλα του μύκητα που περιέχουν κονιδιοφόρους με κονίδια.

Τα κονίδια του *Cylindrosporium padi* είναι υαλώδη, δικύτταρα, κυλινδρικά, με αιχμηρό το ένα άκρο και συνήθως τοξοειδή, κεκαμμένα. Αρχικά, τα κονίδια είναι μονοκύτταρα και κατόπιν αποκτούν ένα με δύο κάθετα σέπτα.

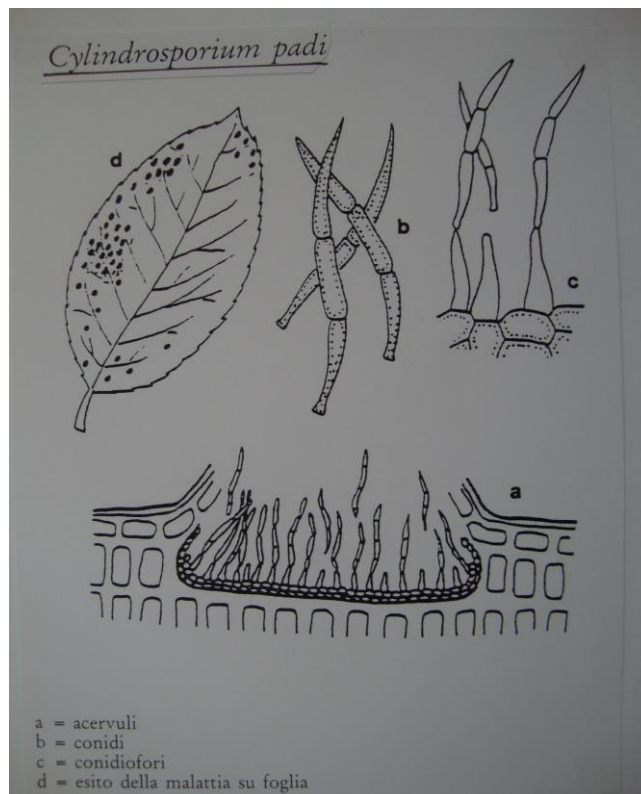


Εικ. 71: Κονίδια του *Cylindrosporium* sp.

Τα κονίδια του *Phloeosporrella padi* είναι υαλώδη, μονοκύτταρα ή πολυκύτταρα, επιμήκη, κεκαμμένα και κυλινδρικά.



Εικ. 72-73: Ακέρβουλα και κονίδια του *Cylindrosporium padi*.

Εικ. 74-77: Κονίδια του *Phloeosporrella padi*.Εικ. 78: Βιολογικός κύκλος του *Cylandrosporium padi* (Barnett).

Το χειμώνα σχηματίζονται τα αποθήκια (και στις δύο επιφάνειες των φύλλων), που παράγουν ασκούς με ασκοσπόρια (υαλώδη, ελλειψοειδή, μονοκύτταρα ή δικύτταρα). Ο μύκητας **διαχειμάζει** με αποθήκια στα πεσμένα φύλλα στο έδαφος. Την άνοιξη τα ασκοσπόρια μεταφέρονται με τον άνεμο και προκαλούν τις **πρωτογενείς μολύνσεις**.

Μετά από τις μολύνσεις ακολουθεί η επώαση (5-15 ημέρες) και αμέσως μετά η εμφάνιση των κηλίδων και πάνω τους σχηματίζονται, στην κάτω επιφάνεια του φύλλου οι καρποφορίες του μύκητα (ακέρβουλα). Τα παραγόμενα κονίδια από τα ακέρβουλα προκαλούν τις **δευτερογενείς μολύνσεις**. Απαραίτητες συνθήκες για τις μολύνσεις και την ανάπτυξη της ασθένειας είναι τα φύλλα να είναι καλά αναπτυγμένα, ο βροχερός καιρός και θερμοκρασίες μεγαλύτερες από 16 °C (16-20 °C άριστες).



## ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ

### Χημική:

Οι επεμβάσεις αρχίζουν κατά την πτώση των πετάλων και ανάλογα με την ένταση προσβολής επαναλαμβάνονται κάθε 7-10 ημέρες. Εάν υπάρχει ανάγκη εφαρμόζεται ένας ακόμη ψεκασμός περίπου ένα μήνα μετά την συγκομιδή. Συνιστώμενα μυκητοκτόνα: ferbam, prolineb, chlorothalonil, dithianon, pyrifenox.

## ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΩΝ

### ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

Στα δένδρα οι χαρακτηριστικοί όγκοι σχηματίζονται συνήθως στο λαιμό και στο ριζικό σύστημα. Οι όγκοι αρχικά είναι μαλακοί και τρυφεροί και αργότερα γίνονται καστανοί, μεγαλώνουν και ξυλοποιούνται. Τα προσβεβλημένα φυτά γίνονται χλωρωτικά, καχεκτικά με μικρή παραγωγή. Τα νεαρά δενδρύλια συνήθως νεκρώνονται.

### ΑΙΤΙΟ-ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ, ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ

Βλέπε καρκίνο αμπελιού



Εικ. 79: Συμπτώματα καρκίνου σε ρίζες αμυγδαλιάς.



Εικ. 80: Όγκοι σε ρίζες αμυγδαλιάς.



Εικ. 81: Όγκος σε κεντρική ρίζα κερασιάς.

## ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΟ Ή ΥΠΕΡΠΛΑΣΤΙΚΟ ΕΛΚΟΣ ΤΗΣ ΑΜΥΓΔΑΛΙΑΣ

Είναι μια από τις σοβαρότερες ασθένειες της αμυγδαλιάς (εμφανίζεται μόνο στην αμυγδαλιά). Σε δενδροκομεία της επαρχίας Μιραμπέλου του Αγίου Νικολάου Κρήτης έχει προκαλέσει τεράστιες ζημιές (μέχρι και πλήρη καταστροφή των δενδρωδών). Αναφέρθηκε για πρώτη φορά παγκοσμίως το 1967 από το Εργαστήριο Βακτηριολογίας του Μπενάκειου Φυτοπαθολογικού Ινστιτούτου.

### ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

Το χαρακτηριστικότερο σύμπτωμα της ασθένειας είναι τα διογκωμένα ανοιχτά έλκη στους κλαδίσκους, κλάδους, και στον κορμό των δένδρων. Τα έλκη σχηματίζονται στην περιοχή των ουλών που δημιουργούνται από την πτώση των φύλλων ή σε μηχανικές πληγές. Τα σχηματιζόμενα έλκη αποκτούν έντονα διογκωμένα χείλη με ανώμαλη καστανή επιφάνεια με μικρές, αβαθείς σχισμές. Το ξύλο κάτω από τα έλκη παρουσιάζει καστανό μεταχρωματισμό. Εσωτερικά οι διογκωμένοι ιστοί είναι αρχικά μαλακοί και τυρώδεις και έχουν βαθύ καστανό χρώμα, σε αντίθεση με τα έλκη που δημιουργούνται από άλλα βακτήρια. Τα έλκη του *Pseudomonas amygdali* είναι ενεργά για πολλά χρόνια.



Εικ. 82: Διογκωμένο έλκος με παρουσία κόμμεως σε αμυγδαλιά.





Εικ. 83: Χαρακτηριστικά ανοιχτά διογκωμένα έλκη σε κλάδους αμυγδαλιάς από *Pseudomonas amygdali*.

#### ΑΙΤΙΑ-ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Η ασθένεια προκαλείται από το βακτήριο *Pseudomonas amygdali*, που προσβάλλει μόνο την αμυγδαλιά. Τα βακτήρια ζουν και πολλαπλασιάζονται μέσα στα έλκη. Οι ιστοί της αμυγδαλιάς είναι ευπαθείς στις μολύνσεις όλο το χρόνο. Για να γίνουν νέες μολύνσεις απαιτείται η ύπαρξη μολύσματος και η παρουσία πληγών στο φλοιό των κλαδιών.

Τα βακτήρια απελευθερώνονται από τα έλκη με τη βροχή και διασπείρονται, ιδιαίτερα αν με τη βροχή φυσάει και αέρας, σε άλλα μέρη των δένδρων ή σε γειτονικά δένδρα και προκαλούν νέες μολύνσεις, εφόσον υπάρχουν πρόσφατες πληγές, ουλές φύλλων κλπ. Οι ουλές των φύλλων είναι ευπαθείς στις μολύνσεις μέχρι 48 ώρες από την πτώση τους. Μολύνσεις μπορεί να γίνουν από πληγές που έρχονται από χαλάζι, παγετό, έντομα, όργανα κλαδέματος κ.ά).

#### ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ

##### Καλλιεργητικά μέτρα:

- Το καλοκαίρι συστήνεται αφαίρεση και καταστροφή με φωτιά των προσβεβλημένων κλάδων με έλκη
- Απολύμανση των εργαλείων κλαδέματος σε διάλυμα φορμόλης 5 % σε νερό.
- Καλλιέργεια ανθεκτικών ποικιλιών.
- Αποφυγή διακίνησης πολλαπλασιαστικού υλικού από περιοχές που ενδημεί η ασθένεια σε αμόλυντες περιοχές.
- Εάν εμφανιστεί η ασθένεια σε αμόλυντες περιοχές, συνιστάται εκρίζωση και καταστροφή των δένδρων.

##### Χημική:

Το φθινόπωρο όταν αρχίζει η φυλλόπτωση, εφαρμογή δυο ψεκασμών, σε διάστημα 15-20 ημερών με βορδιγάλειο πολτό 1 %.

Μετά τον παγετό ή χαλαζόπτωση συστήνεται άμεσος ψεκασμός με χαλκούχα.

## ΕΥΛΟΓΙΑ Ή ΣΑΡΚΑ

Η ασθένεια παρατηρήθηκε για πρώτη φορά στη Βουλγαρία, από όπου και δόθηκε το όνομα Sarka (Ευλογιά). Προσβάλλει πάρα πολύ την βερικοκιά και λιγότερο τη ροδακινιά και τη δαμασκηνιά. Ίσως είναι η σπουδαιότερη ασθένεια των πυρηνοκάρπων στη χώρα μας.

### ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

Συμπτώματα παρατηρούνται στα φύλλα και στους καρπούς. Στην πάνω επιφάνεια των φύλλων της βερικοκιάς νωρίς την άνοιξη εμφανίζονται χλωρωτικές κηλίδες τοξοειδείς (κατά μήκος των κύριων νευρώσεων) ή δακτυλιοειδείς χλωρώσεις, διάσπαρτες στο έλασμα (**παθογνωμονικό σύμπτωμα**). Στη ροδακινιά παρατηρείται κυρίως χλώρωση και σμίκρυνση των νεύρων με αποτέλεσμα την παραμόρφωση των φύλλων. Το καλοκαίρι τα παραπάνω συμπτώματα μπορεί να εξαφανιστούν.



Εικ. 84: Συμπτώματα ευλογιάς σε φύλλα και καρπούς βερικοκιάς.



Εικ. 85: Συμπτώματα ευλογιάς σε φύλλο βερικοκιάς (χλωρωτικοί δακτύλιοι).



Εικ. 86: Συμπτώματα ευλογιάς σε φύλλα, καρπούς και στον πυρήνα της βερικοκιάς.



Τα συμπτώματα είναι χαρακτηριστικότερα στους καρπούς. Οι καρποί της βερικοκιάς παρουσιάζουν έντονη παραμόρφωση και ανομοιόμορφη ωρίμαση (υπερυψωμένες περιοχές κανονικού χρώματος και βυθισμένες θέσεις ανοιχτού πράσινου χρώματος). Στους καρπούς της ροδακινιάς παρατηρούνται ανοιχτόχρωμοι δακτύλιοι διαφόρων μεγεθών που μπορεί να καλύπτουν μεγάλο μέρος της επιφάνειάς τους.



**Εικ. 87-88: Καρποί βερικοκιάς έντονα προσβεβλημένοι από ευλογιά.**



**Εικ. 89: Συμπτώματα ευλογιάς των πυρηνοκάρπων σε βερίκοκα.**

Χαρακτηριστικότερο όμως είναι οι μεταχρωματισμοί που υπάρχουν κυρίως στους πυρήνες των καρπών της βερυκοκιάς και δαμασκηνιάς. Διακρίνονται χαρακτηριστικές συνήθως κυκλικές, καστανές κηλίδες, περιβαλλόμενες από κίτρινους δακτύλιους. Αποτέλεσμα της προσβολής είναι η σοβαρή μείωση της ποιότητας (παραμορφωμένοι και άνοστοι καρποί), η μείωση της παραγωγής, η πρόωρη καρπόπτωση και τελικά η ξήρανση των δένδρων.



Εικ. 90: Συμπτώματα ευλογιάς σε ροδάκινα.



Εικ. 91-92: Συμπτώματα ευλογιάς σε ροδάκινα.

## ΑΙΤΙΟ-ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Η ασθένεια προκαλείται από τον ιό της ευλογιάς της δαμασκηνιάς *Plum Pox Virus*. Ο ιός προσβάλλει μεγάλο αριθμό φυτών και τουλάχιστον 15 είδη του γένους *Prunus*. Ο ιός μεταδίδεται με αφίδες, την άνοιξη και το φθινόπωρο. Σε αμόλυντες περιοχές ο ιός μεταδίδεται με το αγενές πολλαπλασιαστικό υλικό.

## ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ

### Καλλιεργητικά μέτρα:

Σε αμόλυντες περιοχές εισαγωγή υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού.

Έγκαιρη καταπολέμηση των αφίδων.

Καλλιέργεια ανεκτικών ποικιλιών (που έχουν εμπορική αξία).

### Χημική:

Εάν εμφανιστεί η ασθένεια σε λίγα δένδρα μιας περιοχής θα πρέπει άμεσα (τόσο αυτά όσο και τα υποπτα) να εκριζώνονται και να καταστρέφονται με φωτιά.