



# Φαιά σήψη ή Μονίλια κερασιάς

## Πως γίνεται η προσβολή και εγκεκριμένα μυκητοκτόνα για την καταπολέμησή της

Η φαιά σήψη ή Μονίλια, διεθνώς γνωστή ως Brown rot, είναι η πιο κοινή μυκητολογική ασθένεια της κερασιάς σε όλο τον κόσμο και οφείλεται στους μύκητες *Monilinia laxa* (Aderh. και Ruhl.), *Monilinia fructigena* (Honey) και *Monilinia fructicola* (G.Winter) Honey. Το είδος *M. fructicola* παλαιότερα θεωρούνταν παθογόνο καραντίνας, για την Ευρώπη και τη χώρα μας αλλά πρόσφατα εντοπίστηκε και αυτό σε διάφορα πυρηνόκαρπα.

Κωνσταντίνος Καζαντζής

ΕΛ.Γ.Ο. "ΔΗΜΗΤΡΑ"

Ινστιτούτο Γενετικής Βελτίωσης και Φυτογενετικών Πόρων

Τμήμα Φυλλοβόλων Οπωροφόρων Δένδρων Νάουσας

**Η** *M. fructigena* προσβάλλει τα άνθη και τους καρπούς, η *M. laxa* προσβάλλει κυρίως τα άνθη και σπανιότερα τους καρπούς, ενώ η *M. fructicola* βρίσκεται σε υψηλότερη συχνότητα στους καρπούς. Νεκρώσεις βλαστών, που σημειώνονται σε μεγάλο βαθμό σε πολλά άλλα είδη οπωροφόρων, στην κερασιά σημειώνονται σπανιότερα (Εικόνα 1).

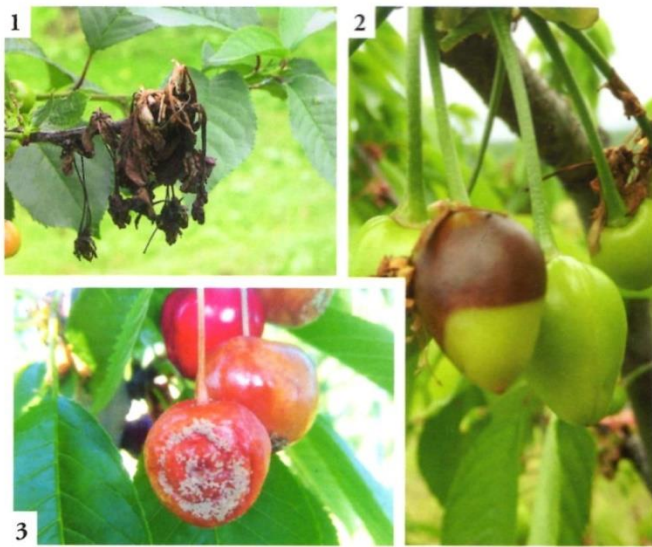
Για την εκδήλωση των προσβολών από φαιά σήψη στα άνθη και στους καρπούς, απαιτείται υψηλή σχετική υγρασία (>90%), ενώ η θερμοκρασία δεν φαίνεται να είναι περιοριστικός παράγοντας, καθώς το παθογόνο μπορεί να αναπτυχθεί σε ένα εύρος 5-27 °C. Σε θερμοκρασίες γύρω στους 10 °C, απαιτείται συνεχής κάλυψη της επιφάνειας των φύλλων με υγρασία διάρκειας 18 ωρών, για να εκδηλωθεί η προσβολή. Σε θερμοκρασίες 24 °C, αρκεί η κάλυψη των φύλλων με υγρασία πάνω από 90% διάρκειας 5 ωρών. Σε θερμοκρασίες άνω των 27 °C και κάτω των 12,7 °C, οι προσβολές επιβραδύνονται, μπορεί όμως να συνεχιστούν και σε χαμηλότερες θερμοκρασίες, μέχρι και στους 4,4 °C (Wilcox, 1989). Οι χαμηλές θερμοκρασίες συμβάλλουν σημαντικά στην ανάπτυξη της ασθένειας και για έναν άλλο ακόμη λόγο, επιμηκύνουν τη διάρκεια της άνθισης και επομένως το χρονικό διάστημα όπου τα δένδρα είναι ευπαθή στις μολύνσεις.

Οι προσβολές στα άνθη ξεκινούν την εκδήλωσή τους με καφέπασμα στην αρχή του υπέρου, που επεκτείνεται στα πέταλα και στη συνέχεια σε όλο το άνθος, ενώ στην περίπτωση της *M. laxa* μπορεί να καταστραφεί και ολόκληρο το καρποφόρο όργανο. Όταν επικρατούν βροχοπτώσεις, τα άνθη συνήθως κολλούν μεταξύ τους και παραμένουν ξερά επί του δένδρου για αρκετό καιρό.

Στα προσβεβλημένα άνθη (κάτι που ισχύει και για την επιφάνεια των καρπών), εάν ο καιρός συνεχίζει να είναι βροχερός και υγρός, σχηματίζονται φαιές, κυκλικές, ομόκεντρες εξανθήσεις, τα σποριοδόχεια, στα οποία σχηματίζονται κονίδια. Τα κονίδια είναι μονοκύτταρα και παρασύρονται από τον αέρα και τη βροχή, μεταδίδοντας την ασθένεια ταχύτατα και σε άλλα δένδρα. Οι ζημιές που προκαλεί η ασθένεια στα άνθη και τους καρπούς, συντελούν στη μείωση της παραγωγής και στην υποβάθμιση της ποιότητας του παραγόμενου προϊόντος.

Οι προσβολές στους καρπούς σημειώνονται συνήθως κατά τη διάρκεια της ωρίμανσης, όσο το ποσοστό σακχάρων τους ανεβαίνει, εμφανίζεται μεγαλύτερη ευπάθεια στο παθογόνο. Σε ορισμένες περιπτώσεις και σε συνθήκες συνεχών και παρατεταμένων βροχοπτώσεων ή τραυματισμών των καρπών,





**Εικόνα 1.** Νέκρωση βλαστού από φαιά σήψη.  
**Εικόνα 2.** Προσβεβλημένοι άωροι καρποί κερασιάς από φαιά σήψη.  
**Εικόνα 3.** Προσβεβλημένοι καρποί κερασιάς από φαιά σήψη.

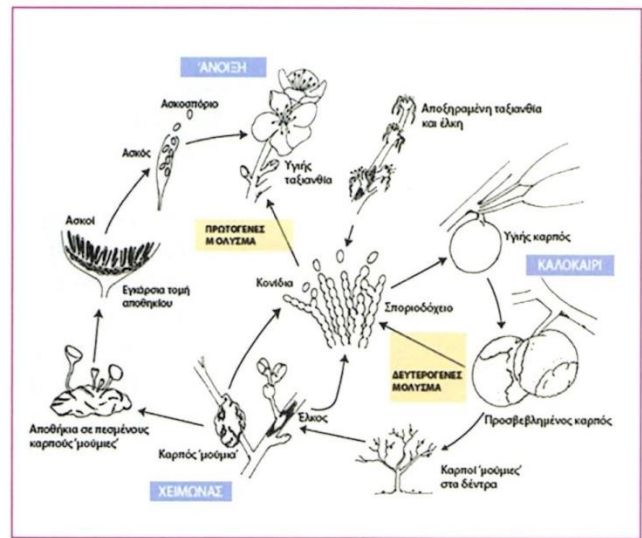
μπορεί να εμφανιστούν συμπτώματα και στους άωρους καρπούς (Εικόνα 2). Η προσβολή στους καρπούς γίνεται υπό τη μορφή μικρών κυκλικών κηλίδων ανοικτού καφέ χρώματος στην επιδερμίδα, που εξαπλώνονται σε όλη την επιφάνεια. Σε ευνοϊκές συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας, το παθογόνο διεισδύει στο εσωτερικό του καρπού και μπορεί να καταβάλει όλη τη σάρκα, με αποτέλεσμα ο καρπός να αποκτά καφέ χρωματισμό, να μαλακώνει η σάρκα και να γίνεται υδαρής και τελικά να σαπίζει (Εικόνα 3). Κατόπιν ο καρπός ή πέφτει από το δένδρο ή παραμένει ανηρητημένος όπου συρρικνώνεται και μумιοποιείται (Εικόνα 4). Ο καρπός μπορεί να καταστραφεί μέσα σε διάστημα δύο ημερών, όταν οι κλιματικές συνθήκες ευνοούν την εκδήλωση και την εξέλιξη της ασθένειας.

Το παθογόνο διαχειμάζει κυρίως με τη μορφή μυκηλίων, που είναι ανεπτυγμένα σε όλα τα προσβεβλημένα όργανα του δένδρου που αποτελούν εστίες μόλυνσεων, τα οποία την άνοιξη και όταν οι κλιματικές συνθήκες είναι ευνοϊκές, αρχίζουν να σχηματίζουν κονίδια. Οι πρωτογενείς μολύνσεις ξεκινούν την άνοιξη, με την έναρξη της ανθοφορίας, όταν το μόλυσμα του παθογόνου είναι άφθονο. Κατά τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου, το παθογόνο δύναται να σχηματίζει συνεχώς νέες γενιές κονιδίων στα προσβεβλημένα φυτικά μέρη, ολοκληρώνοντας νέους κύκλους δευτερογενών μολύνσεων (Σχήμα 1).

Τα εγγενή αναπαραγωγικά όργανα της φαιάς σήψης είναι τα ασκοσπόρια, που σχηματίζονται μέσα σε αποθήκια. Τα αποθήκια σχηματίζονται συνήθως στους πεσμένους στο έδαφος μумιοποιημένους καρπούς και σπάνια στους μумιοποιημένους καρπούς, που παραμένουν στα δένδρα μέχρι και τη χειμερινή περίοδο (Εικόνα 5). Η διασπορά των ασκοσπορίων γίνεται κυρίως με την βροχή. Οι σταγόνες της βροχής, καθώς πέφτουν με δύναμη στα αποθήκια, εκτινάσσουν τα ασκοσπόρια που περιέχονται σε αυτά και μολύνουν τα γύρω δένδρα ή παρασύρονται με το νέφος της βροχής μακρύτερα. Εντούτοις, η τέλεια μορφή του παθογόνου σπάνια συναντάται στη φύση και στη χώρα μας φαίνεται να μην παίζει



**Εικόνα 4.** Μумιοποιημένοι καρποί κερασιάς από φαιά σήψη.  
**Εικόνα 5.** Μумιοποιημένοι καρποί κερασιάς από φαιά σήψη, κατά τη χειμερινή περίοδο.



**Σχήμα 1.** Ο κύκλος της φαιάς σήψης (προσαρμογή από <https://www.apsnet.org/edcenter/disanthopath/fungalasco/pdlessons/Pages/BrownRotStoneFruits.aspx>)

σημαντικό ρόλο στην επιδημιολογία της ασθένειας.

Στην καλλιέργεια της κερασιάς γίνεται καλή και δραστική καταπολέμηση της φαιάς σήψης με τους συνήθεις προτεινόμενους ψεκασμούς. Στις περισσότερες περιπτώσεις δύο εφαρμογές με μυκητοκτόνα κατά τα στάδια της λευκής κορυφής και της πλήρους άνθισης με μεσοδιάστημα 14 ημερών, είναι αρκετές για την αντιμετώπιση της ασθένειας. Αν επικρατεί βροχερός καιρός τότε συστήνεται μείωση του μεσοδιαστήματος σε 10 μέρες. Θα πρέπει επίσης να δοθεί σημασία από τους αρμόδιους, τα μυκητοκτόνα που χρησιμοποιούνται να είναι ελεγμένα, ώστε να μην ζημιώνουν τις μέλισσες ή να τις απομακρύνουν από τα άνθη με την οσμή τους ή η οσμή τους να μεταφέρεται στο μέλι, γιατί οι μέλισσες είναι απαραίτητες αυτή την περίοδο για την επικονίαση των ανθέων. Καλό θα είναι οι ψεκασμοί να γίνονται νωρίς το πρωί ή αργά το απόγευμα, για την προστασία των μελισσών επίσης.

Άλλα καλλιεργητικά μέτρα που μπορούν να ληφθούν είναι η καταστροφή των εστιών διαχείμασης του μύκητα, που αποσκοπεί στη μείωση των πρωτογενών προσβολών την άνοιξη. Πρέπει λοιπόν να κλαδεύονται και να καταστρέφονται με φωτιά όλοι οι προσβεβλημένοι κλάδοι και κλαδίσκοι των δένδρων. Η εργασία αυτή μπορεί να γίνει πριν την πτώση των φύλλων όπου τα ξερά κλαδιά διακρίνονται πιο εύκολα. Οι φθινοπωρινοί ψεκασμοί με χαλκούχα σκευάσματα, μετά την πτώση των φύλλων, βοηθούν στη μείωση των μολυσμάτων, που υπάρχουν στα δένδρα.





**ΟΙ ΠΡΩΤΟΓΕΝΕΙΣ ΜΟΛΥΝΣΕΙΣ ΞΕΚΙΝΟΥΝ ΤΗΝ ΑΝΟΙΞΗ, ΜΕ ΤΗΝ ΕΝΑΡΞΗ ΤΗΣ ΑΝΘΟΦΟΡΙΑΣ, ΟΤΑΝ ΤΟ ΜΟΛΥΣΜΑ ΤΟΥ ΠΑΘΟΓΟΝΟΥ ΕΙΝΑΙ ΑΦΘΟΝΟ**

Στα καλλιεργητικά Συστήματα της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης και της Βιολογικής Γεωργίας, ο προσδιορισμός των κατάλληλων ημερομηνιών επεμβάσεων, για την αντιμετώπιση της φαιάς σήψης, πρέπει να γίνεται με τη βοήθεια μετεωρολογικών σταθμών. Οι μετεωρολογικοί σταθμοί θα πρέπει να είναι εγκατεστημένοι σε κάθε μικροκλίμα της περιοχής, που βρίσκονται οι συμμετέχουσες εκμεταλλεύσεις σε αυτά τα συστήματα. Από τους μετεωρολογικούς σταθμούς, καταγράφονται καθημερινά οι θερμοκρασίες της ατμόσφαιρας και οι ώρες διατήρησης της υγρασίας στα φύλλα. Συνδυάζοντας τις τιμές των καταγραφών αυτών, με τις δεδομένες τιμές που ευνοούν τις προσβολές και αναφέρονται παραπάνω, αποφασίζεται εάν χρειάζεται να γίνει επέμβαση και τότε.

Ευχαριστώ τον Διδάκτορα Φυτοπαθολογίας Μιχαήλ Χατζηδημόπουλο για τις επισημάνσεις και τη συμβολή του στη συγγραφή του παρόντος άρθρου, καθώς και τον Γεωπόνο Συμεών Μαρνασίδη, Αν. Προϊστάμενο Φυτοϋγειονομικού Ελέγχου της Δ.Α.Ο.Κ. Πέλλας, για την προσφορά στοιχείων.

**Πίνακας 1. Εγκεκριμένα μυκητοκτόνα για την καταπολέμηση της φαιάς σήψης στην κερασοκαλλιέργεια.**

| Έγκριση κατά είδος φαιάς σήψης (ΥΠ.Α.Α.Τ.)           |                       |                       |                             |                             |                                    |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| Δραστική ουσία                                       | <i>Monilinia</i> spp. | <i>Monilinia laxa</i> | <i>Monilinia fructigena</i> | <i>Monilinia fructicola</i> | Ημέρες εφαρμογής πριν τη συγκομιδή |
| Bacillus amyloliquefaciens (former subtilis) QST 713 | V                     | V                     |                             |                             | -                                  |
| Bacillus amyloliquefaciens subsp. plantarum D747     |                       | V                     |                             |                             | -                                  |
| Bordeaux mixture                                     |                       | V                     |                             |                             | -                                  |
| Boscalid (formerly nicobifen)                        |                       | V                     |                             |                             | 7                                  |
| Captan   | V                     | V                     |                             |                             | 21                                 |
| Copper oxychloride                                   |                       | V                     | V                           |                             | -                                  |
| Cyprodinil   | V                     | V                     | V                           | V                           | 7                                  |
| Difenoconazole                                       | V                     |                       |                             |                             | 7                                  |
| Fenbuconazole  |                       | V                     | V                           | V                           | 5                                  |
| Fenhexamid   | V                     |                       |                             |                             | 1                                  |
| Fludioxonil  | V                     |                       |                             |                             | 7                                  |
| Fluopyram  | V                     | V                     | V                           |                             | 3                                  |
| Isofetamid   |                       | V                     |                             |                             | -                                  |
| Mancozeb   | V                     | V                     |                             |                             | 30                                 |
| Prochloraz   | V                     |                       |                             |                             | πτώση πετάλων                      |
| Pyraclostrobin                                       |                       | V                     |                             |                             | 7                                  |
| Tebuconazole   | V                     | V                     | V                           |                             | 7                                  |
| Thiophanate-methyl                                   | V                     |                       |                             |                             | 14                                 |
| Tribasic copper sulfate                              |                       | V                     |                             |                             | -                                  |
| Trifloxystrobin                                      | V                     |                       |                             |                             | 7                                  |

Πηγή: ΥΠ.Α.Α.Τ., ΑγροΤύπος (Φυτοπροστατευτικά)

**Νίδιο κερασιάς**

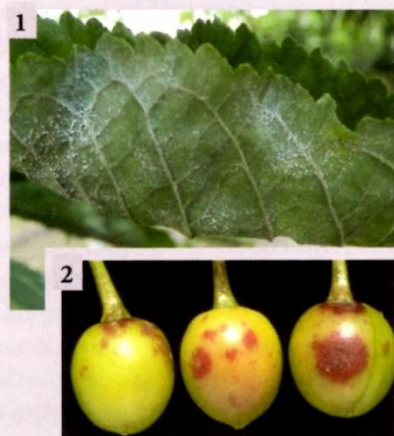
Προσβολές ωιδίου στη χώρα μας σημειώνονται σπάνια και δεν θεωρείται πρόβλημα για την κερασοκαλλιέργεια.

Το ωίδιο που προσβάλλει την κερασιά, οφείλεται στον μύκητα, *Podospaera clandestina* (Wallr.:Fr.) Lev., γνωστό και με το συνώνυμο *Podospaera oxycanthae* (DC.) de Bary.

Χαρακτηριστικό γνώρισμα της ασθένειας είναι η εμφάνιση στην επιφάνεια όλων των προσβεβλημένων οργάνων, ενός τεφρόλευκου αλευρώδους επιχρίσματος.

Ο μύκητας προσβάλλει, τρυφερούς βλαστούς, φύλλα (Εικόνα 1), άνθη, οφθαλμούς και καρπούς, κυρίως στην ωρίμαση, αλλά και μετά τη συγκομιδή. Οι σοβαρότερες ζημιές παρατηρούνται στους καρπούς (Εικόνα 2), που μπορεί να εκμηδενίσουν την παραγωγή, ενώ οι προσβολές νεαρών δένδρων στο φυτώριο, μπορεί να προκαλέσουν αποφύλλωση αυτών. Ευνοείται από ξηροθερμικές κλιματικές συνθήκες και αντιμετωπίζεται εύκολα με επαναλαμβανόμενους ψεκασμούς, με κατάλληλα μυκητοκτόνα, που πρέπει να αρχίζουν μετά την πτώση των πετάλων. ■

\* Η σχετική βιβλιογραφία βρίσκεται στη διεύθυνση: [bibliography.agrotypos.gr](http://bibliography.agrotypos.gr), έτος 2020, τεύχος 05.



**Εικόνα 1.** Προσβολή φύλλων κερασιάς από ωίδιο. **Εικόνα 2.** Προσβολή καρπών κερασιάς από ωίδιο.