

# Το περιβόλι τον Σεπτέμβριο

Αυτορ(ι): προφ. Μαρια Βοροβινοβα

Δατα: 14.09.2016 Βροη: 9/2016



## Σήψη των Καρπών της Μηλιάς κατά την Αποθήκευση

Η μαλακή σήψη που προκαλείται από το *Penicillium expansum* αναπτύσσεται ταχέως και προσβάλλει ολόκληρο τον καρπό, ο οποίος συνθλίβεται εύκολα υπό πίεση. Στον σαθρό ιστό, πιο συγκεκριμένα γύρω από το τραυματισμένο τμήμα, εμφανίζονται αρχικά άσπρες έως χλωρές πρασινωπές δέσμες σποριοποίησης, οι οποίες αργότερα αποκτούν γαλαζοπράσινο χρώμα και καλύπτουν μεγαλύτερο τμήμα της σαθρής επιφάνειας. Καρποί που δεν έχουν προσβληθεί εξ ολοκλήρου είναι επίσης ακατάλληλοι για κατανάλωση, καθώς ο υγιής ιστός έχει μια δυσάρεστη μυκητιαστική και αλκοολική οσμή. Για τον ίδιο λόγο, οι υγιείς καρποί που γεινιάζουν με τους σαθρούς είναι επίσης δυσάρεστοι για κατανάλωση.

Η καφέ σήψη που προκαλείται από το *Monilinia fructigena* μολύνει τους καρπούς της μηλιάς από το καρποσύνολο μέχρι την κατανάλωσή τους. Στους μολυσμένους καρπούς εμφανίζονται στρογγυλές καφέ κηλίδες, κάτω από τις οποίες οι ιστοί είναι σαθροί. Αυτός ο ιστός είναι σφιχτός και ξηρός. Υπό υγρές συνθήκες, στην καφέ κηλίδα εμφανίζονται ωχρές δέσμες σποριοποίησης, διατεταγμένες σε ομόκεντρους κύκλους. Συνήθως, οι μολυσμένοι καρποί κατά την αποθήκευση αποκτούν γυαλιστερό μαύρο χρώμα και στερούνται δέσμων σποριοποίησης.

Η μαύρη σήψη που προκαλείται από το *Botryosphaeria obtusa* μολύνει τους καρπούς ήδη στον κήπο, αλλά η ασθένεια αναπτύσσεται πολύ αργά σε πράσινους καρπούς. Κατά την αποθήκευση, στους καρπούς εμφανίζονται κανναμέ-καφέ κηλίδες γύρω από το τραυματισμένο τμήμα ή τους φελλούς, οι οποίες σταδιακά επεκτείνονται και καλύπτουν ολόκληρο τον καρπό. Αργότερα, το προσβεβλημένο τμήμα μαυρίζει και φουσκώνει σχηματίζοντας μικρά, μαύρα, στρογγυλά καρποφόρα σώματα. Όταν ο καρπός κοπεί, φαίνεται ότι η σήψη έχει διεισδύσει κωνικά μέχρι την κοιλότητα των σπόρων. Συγκρίνοντας τη σύσταση του σαθρού τμήματος από τη μαύρη σήψη /*B. obtusa*/ και την καφέ σήψη /*M. fructigena*/, είναι εμφανές ότι στη μαύρη σήψη το σαθρό τμήμα είναι πιο σφιχτό από ό,τι στην καφέ σήψη.

Η πικρή σήψη που προκαλείται από το *Trichotecium roseum* έχει δύο μορφές εκδήλωσης – εξωτερική και εσωτερική. Στην εξωτερική μορφή, στον μολυσμένο καρπό εμφανίζεται μια καφέ κηλίδα γύρω από ένα τραύμα, η οποία αργότερα καλύπτεται από μούχλα, πάνω στην οποία σχηματίζονται ροζ συστάδες. Η εσωτερική μορφή της ασθένειας δεν είναι εμφανής, καθώς ο καρπός δεν εμφανίζει συμπτώματα και φαίνεται υγιής. Όταν όμως κοπεί, φαίνεται ότι η κοιλότητα των σπόρων είναι σαθρή και γεμάτη με μια ασπριδερή μυκητιακή ανάπτυξη με μικρές ροζ συστάδες. Και στις δύο μορφές της ασθένειας, τα μήλα είναι ακατάλληλα για κατανάλωση λόγω της πικρής τους γεύσης και της έντονης μυκητιαστικής οσμής. Αυτή η σήψη είναι χαρακτηριστική των ποικιλιών μηλιάς με ανοιχτό κάλυκα όπως η Florina και άλλες.

Η μη μολυσματική ασθένεια πικρή κηλίδα αναπτύσσεται ήδη κατά την περίοδο ωρίμανσης των καρπών και αργότερα κατά την αποθήκευσή τους. Οι προσβεβλημένοι καρποί είναι διάσπικτοι από πολυάριθμες σκουρόχρωμες εσοχές, οι οποίες συγκεντρώνονται συχνότερα στο κάτω τους τμήμα. Αργότερα, οι κηλίδες αποκτούν πιο έντονο χρώμα· σε κόκκινους καρπούς αποκτούν σκούρο κόκκινο χρώμα, ενώ σε κίτρινους και πράσινους καρπούς οι κηλίδες γίνονται ανοιχτό πράσινες έως πράσινες. Οι κατεστραμμένοι καρποί μοιάζουν σαν να χτυπήθηκαν από χαλάζι. Μερικές φορές τα προσβεβλημένα μήλα δεν έχουν εξωτερικά συμπτώματα και δεν διαφέρουν από τα υγιή, αλλά όταν κοπούν, είναι ορατές καφέ κοιλότητες διάσπαρες ανάμεσα στον υγιή σάρκα του καρπού. Οι πικρές κηλίδες αντιπροσωπεύουν σκουρόκαφε σπογγώδη ιστό με πικρή γεύση. Οι αιτίες που προκαλούν την εμφάνιση της πικρής κηλίδας δεν έχουν ακόμη καθοριστεί με ακρίβεια παρά τους πολυάριθμους ερευνητικούς προβληματισμούς σε μια σειρά από χώρες όπου καλλιεργούνται μήλα.

Έχει διαπιστωθεί ότι η πικρή κηλίδα εμφανίζεται πιο συχνά σε καρπούς από κήπους με χαμηλές αποδόσεις και από νεαρά δέντρα, καθώς και σε καρπούς που έχουν συγκομιστεί πριν ή μετά τη

βέλτιστη ωριμότητα συγκομιδής. Ζεστός και ξηρός καιρός κατά τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο αυξάνει επίσης τη ζημιά από πικρή κηλίδα. Μεγάλες διακυμάνσεις στην παροχή νερού ως αποτέλεσμα παρατεταμένης ξηρασίας ακολουθούμενης από άφθονη άρδευση κατά τη διάρκεια της διόγκωσης των καρπών, υπερβολική άρδευση πριν τη συγκομιδή, ανισορροπημένη λίπανση με N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> και K<sub>2</sub>O, εφαρμογή μόνο υψηλών δόσεων αζώτου και σοβαρό κλάδεμα αυξάνουν την εμφάνιση της πικρής κηλίδας.

### **Μέτρα πρόληψης της σήψης των καρπών κατά την αποθήκευση**

Για την πρόληψη των ζημιών, είναι απαραίτητο να:

- Προστατεύεται καλά η καλλιέργεια των καρπών από ασθένειες και επιβλαβείς οργανισμούς κατά τη διάρκεια της περιόδου βλάστησης.
- Εφαρμόζεται ισορροπημένη λίπανση, κλάδεμα σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ποικιλίας και αποφεύγεται το υδατικό στρες στα δέντρα.
- Πραγματοποιείται συγκομιδή στις πιο ευνοϊκές στιγμές για κάθε ποικιλία.
- Αφήνονται για αποθήκευση μόνο υγιείς και αβλαβείς καρποί.
- Αποθηκεύονται οι καρποί σε ψυχρούς χώρους όπου διατηρείται η απαιτούμενη θερμοκρασία και υγρασία.
- Αφαιρούνται έγκαιρα οι σαθροί καρποί, ώστε να μην χρησιμεύουν ως πηγή μόλυνσης.

Για την προστασία των καρπών της μηλιάς από τους μυκητοπαθογόνους που προκαλούν σήψη κατά την αποθήκευση, στη χώρα μας έχουν εγκριθεί για προ-συγκομιδικές επεμβάσεις τα μυκητοκτόνα Bellis – 80 g/στρ και Geox WG – 30–40 g/στρ.

Για τη μείωση των απωλειών από πικρή κηλίδα, κατά τη διάρκεια της περιόδου βλάστησης θα πρέπει να πραγματοποιούνται δύο έως τρεις επεμβάσεις με CaCl<sub>2</sub> – 0,6%. Η πρώτη ψεκασματοποίηση διεξάγεται περίπου ένα μήνα πριν τη συγκομιδή και οι επόμενες σε διαστήματα 10–12 ημερών. Εκτός από το CaCl<sub>2</sub>, τα τελευταία χρόνια η χημική βιομηχανία έχει εισάγει στην αγορά φυλλόδραστα λιπάσματα που περιέχουν Ca. Ένα από αυτά τα λιπάσματα είναι το Foliarel Ca, το οποίο συνιστάται για την πρόληψη της εμφάνισης της πικρής κηλίδας στη μηλιά.

Για τη μείωση των απωλειών από πικρή κηλίδα κατά την αποθήκευση των καρπών, συνιστάται η βύθιση των καρπών σε CaCl<sub>2</sub> – 2,5% πριν από την τοποθέτησή τους στην αποθήκευση.