

# Ποιες ασθένειες κατά την αποθήκευση των φρούτων μπορούν να μειώσουν την ποιότητά τους;

Автор(и): Растителна защита  
Дата: 22.12.2022 Брой: 12/2022



*Οι κύριες ασθένειες που αναπτύσσονται κατά την αποθήκευση σε ειδή ωοκάρπων είναι:*

**Ερυθρότητα (Scald)** – η ασθένεια αναπτύσσεται κατά την αποθήκευση. Προκαλείται από υψηλές συγκεντρώσεις τοξικών ουσιών και έχει μη μολυσματική αιτιολογία. Αρχικά, η βλάβη εμφανίζεται ως ένα ανοιχτό καφέ στίγμα στο δέρμα του καρπού, αλλά αργότερα μεγεθύνεται, καλύπτει ολόκληρη την επιφάνεια και διεισδύει σε βάθος περίπου 1 cm στον σαρκώδη ιστό του καρπού. Πιο έντονη ανάπτυξη παρατηρείται υπό συνθήκες κακής αερισμού και διαταραγμένου θερμοκρασιακού καθεστώτος, όταν συσσωρεύονται μεγάλες ποσότητες

μεθυλικής αλκοόλης, ακεταλδεϋδης, οξικού οξέος και άλλων δηλητηριωδών αερίων. Ισχυρή εκδήλωση παρατηρείται όταν συγκομίζονται άωροι καρποί από περιβόλια που έχουν λιπασθεί έντονα με άζωτο και έχουν ποτιστεί άφθονα.

Μια άλλη ασθένεια των ωοκάρπων είναι ο **Σημειασμός Jonathan (Jonathan spot)** – λόγω διαταραγμένης ανταλλαγής αερίων κατά τη συντήρηση και αποθήκευση των καρπών και, λιγότερο συχνά, στους περιβόλους. Στο δέρμα του καρπού, στο σημείο των φωτοαεραγωγών, εμφανίζονται στρογγυλά, ελαφρώς εσοχήματα στίγματα. Οι ιστοί κάτω από το δέρμα μαραίνονται και ξεραινόνται. Οι εκδηλώσεις εντείνονται σε δέντρα με ισχυρή ανάπτυξη, μετά από σοβαρό κλάδεμα, ανισορροπημένη λίπανση με άζωτο και άφθονο πότισμα προς το τέλος της περιόδου βλάστησης.



Σημεία και σήψη σε καρπό της ποικιλίας μήλου *Golden Delicious*, που προκαλείται από μαλακή σήψη (*Penicillium*).

**Σήψη *Penicillium* ή μαλακή σήψη καρπών (*Penicillium expansum*).** Αυτή η ασθένεια είναι η πιο διαδεδομένη σε καρπούς κατά την αποθήκευση και τη μεταφορά. Προκαλείται από μύκητες του γένους *Penicillium*, οδηγώντας στην εμφάνιση αχυρό-κίτρινων, υδατώδων στίγματα με αλκοολική οσμή στην επιφάνεια του καρπού. Η σήψη προσβάλλει γρήγορα ολόκληρο τον καρπό και διεισδύει σε βάθος. Στους σαπισμένους ιστούς σχηματίζεται μια χλωμή πράσινη μούχλα, η οποία αργότερα αποκτά γαλαζωπό απόχρωση. Ως αποτέλεσμα της βλάβης, το σαρκώδες μέρος του καρπού γίνεται πολτώδες. Ευνοϊκές συνθήκες για την

ανάπτυξη της μαλακής σήψης δημιουργούνται σε υψηλή υγρασία κατά τη συντήρηση και τη μεταφορά των καρπών.



*Γκρίζα μούχλα (Botrytis) σε μήλα, προκαλώντας εκτεταμένη αποσύνθεση κατά την αποθήκευση*

### **Γκρίζα (Botrytis) σήψη καρπών (*Botrytis synerea*)**

Η ασθένεια εμφανίζεται στους καρπούς των ωοκάρπων. Θεωρείται η δεύτερη σε σημασία ασθένεια μετά τη μαλακή (μπλε) σήψη, προκαλώντας αποσύνθεση καρπών μετά τη συγκομιδή και κατά την αποθήκευσή τους υπό ψυχρές συνθήκες. Όταν οι καρποί μεταφέρονται για αποθήκευση, εκείνοι που έχουν μολυνθεί με σήψη Botrytis σαπίζουν εντελώς. Η μόλυνση συχνά εξαπλώνεται από καρπό σε καρπό κατά την αποθήκευση, σχηματίζοντας „σωρούς” ή „συστάδες” σαπισμένων καρπών. Πιο συχνά η λοίμωξη υπάρχει σε μεμονωμένους καρπούς στους περιβόλους και αναπτύσσεται κατά την αποθήκευση, καθώς τα σπόρια του μύκητα διατηρούνται σε διαλύματα που χρησιμοποιούνται για την προστασία των καρπών από άλλες ασθένειες που αναπτύσσονται στη σάρκα. Επομένως, η προσθήκη αποτελεσματικών μυκητοκτόνων σε αυτά τα διαλύματα θα αποτρέψει εν μέρει την εξάπλωση της ασθένειας.



*Εσωτερικό μήλου με συμπτώματα σήψης γύρω από τον σπερματικό πυρήνα και τη σπερματική κοιλότητα γεμάτη με μούχλα*

Μια άλλη ασθένεια είναι η **σήψη του πυρήνα του μήλου**, η οποία προκαλείται κυρίως από μύκητες του γένους *Alternaria spp.* Τα συμπτώματα προκύπτουν στους περιβόλους, αλλά τα μολυσμένα καρποί δεν έχουν εξωτερικά συμπτώματα και φαίνονται φυσιολογικά κατά την αποθήκευση. Όταν ένας μολυσμένος καρπός κοπεί στα δύο, παρατηρείται ότι η σπερματική κοιλότητα ή ο πυρήνας είναι γεμάτος με μυκητιακή μούχλα. Σπάνια παρατηρούνται συμπτώματα με ερύθημα τμημάτων της σάρκας του καρπού, μετά από παρατεταμένη αποθήκευση.



**Πικρή σήψη (*Trichotecium roseum*)** εμφανίζεται πιο συχνά κατά την αποθήκευση καρπών. Καρποί με ανοιχτό κάλυκα που φτάνει στον σπερματικό πυρήνα προσβάλλονται πιο μαζικά. Τα συμπτώματα μπορεί να είναι κρυμμένα – εσωτερικά και εξωτερικά. Τα εσωτερικά συμπτώματα ανιχνεύονται όταν ο καρπός κοπεί. Ο σπερματικός πυρήνας είναι γεμάτος με ροζ μυκήλιο, και καφέ σήψη είναι ορατή στη σάρκα. Σε περίπτωση εξωτερικής εκδήλωσης, καφέ σήψη με ροζ φλύκταινες στην επιφάνεια αναπτύσσεται στο σημείο του τραυματισμού ή της βλάβης.

#### **Μέτρα αντιμετώπισης που χρησιμοποιούνται για την προστασία καρπών σπυροφόρων ειδών από ασθένειες κατά την αποθήκευση**

- Να τηρούνται οι απαιτήσεις για τεχνολογική και βέλτιστη ωριμότητα συγκομιδής της ποικιλίας, την ευαισθησία της ποικιλίας, καθώς και όλες οι προφυλακτικές και αγροτεχνικές πρακτικές (όπως κλάδεμα, κατάλληλη λίπανση, ρύθμιση της άρδευσης πριν τη συγκομιδή κ.λπ.), οι οποίες προστατεύουν τα φυτά από την εμφάνιση ασθενειών.
- Κατά τη συγκομιδή οι καρποί δεν πρέπει να τραυματίζονται και να αποθηκεύονται μόνο υγιείς καρποί. Όταν εμφανίζονται συμπτώματα σήψης, οι μολυσμένοι καρποί πρέπει να αφαιρούνται έγκαιρα προκειμένου να αποφευχθεί η μόλυνση και ο κίνδυνος αποσύνθεσης των υπόλοιπων καρπών.
- Για τον έλεγχο και τον περιορισμό της μαλακής και γκριζας σήψης είναι αποτελεσματικό το ψεκασμό των δέντρων με μυκητοκτόνα προληπτικής και θεραπευτικής δράσης, όπως το Folicur 250 EW – 0,1 %.

τελευταίος ψεкаσμός πρέπει να πραγματοποιηθεί αμέσως πριν από τη συγκομιδή των καρπών.

- Ψεкаσμός των δέντρων με διάλυμα  $\text{CaCl}_2$  0,6 % πριν τη συγκομιδή, τρεις φορές, σε διαστήματα δύο εβδομάδων ανάλογα με την ποικιλία, ή βύθιση των καρπών σε διάλυμα  $\text{CaCl}_2$  1 % για 2 λεπτά κατά της σήψης *Penicillium*. Μετά το στέγνωμα, οι καρποί πρέπει να αποθηκευτούν το συντομότερο δυνατόν σε ψυκτικό θάλαμο, σε βέλτιστη θερμοκρασία 0 έως 1-2°C και σχετική υγρασία 85 - 90 %, φροντίζοντας να μην τραυματιστούν.
- Χρησιμοποιούνται επίσης απολυμαντικά: υποχλωριώδες νάτριο – 0,4 % ή διάλυμα benomyl – 0,2 % για 2 λεπτά, στο οποίο εμποτίζονται οι καρποί, καθώς και απολύμανση αποθηκευτικών χώρων καρπών με διοξείδιο του θείου και φορμαλίνη.
- Υπάρχει επίσης η δυνατότητα χρήσης βιοπαραγόντων (σουηδίων *Trichoderma*) στη διεξαγωγή του ελέγχου της γκρίζας μούχλας, καθώς και η χρήση βιολογικών παραγόντων ελέγχου κατά της μαλακής σήψης, οι οποίοι μπορούν να αντικαταστήσουν τις θεραπείες με μυκητοκτόνα και να αποτρέψουν την ανάπτυξη ανθεκτικότητας σε αυτά.